UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

DISEÑO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES PARA LA EMPRESA GARBAL, S.A. DE C.V. UBICADA EN ZARAGOZA, LA LIBERTAD

PRESENTADO POR

IRIS AURORA REYES RODRÍGUEZ

JOSÉ RAFAEL HERNÁNDEZ FUENTES

ANDY STEVEN MACHADO CÁRCAMO

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO(A) INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE 2025

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

SECRETARIO GENERAL

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO

ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCIA

SECRETARIO

ARQ. RAUL ALEXANDER FABIÁN ORELLANA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTORA

MSC. JEANNETE ELIZABETH SÁNCHEZ DE POCASANGRE

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de

INGENIERO(A) INDUSTRIAL

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

DISEÑO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES PARA LA EMPRESA GARBAL, S.A. DE C.V. UBICADA EN ZARAGOZA, LA LIBERTAD

Presentado por:

IRIS AURORA REYES RODRÍGUEZ

JOSÉ RAFAEL HERNÁNDEZ FUENTES

ANDY STEVEN MACHADO CÁRCAMO

Trabajo de graduación Aprobado por

Docente Asesor:

ING. RAFAEL ARTURO RODRÍGUEZ CÓRDOVA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE 2025

Trabajo de graduación Aprobado por

Docente Asesor:

ING. RAFAEL ARTURO RODRÍGUEZ CÓRDOVA

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza a lo largo de este proceso. Su amor, paciencia y sabiduría me han acompañado en cada paso, dándome la serenidad y determinación necesarias para culminar este proyecto.

A mis padres, Mirna De Reyes y Ulises Reyes, por su apoyo incondicional y amor constante. Gracias por su sacrificio, por creer siempre en mí, por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Su confianza en mi capacidad ha sido una fuente de motivación y su cariño, mi refugio en los momentos más difíciles. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

A mi hermana, por su paciencia y sus palabras de aliento. Gracias por ser siempre mi compañera, por escucharme, por comprenderme y por estar a mi lado en cada paso. Tu amor y tu cercanía han sido fundamentales en este camino.

A mis familiares, por su amor y apoyo constantes. Gracias por estar siempre presentes en los momentos de alegría y también en los más desafiantes. Cada uno de ustedes, con sus palabras de aliento y su cercanía, ha sido una pieza fundamental en este recorrido.

A mis amigos, por su compañía, por sus palabras de aliento y por hacerme sentir que, incluso en los días más complicados, no estaba sola. Gracias por su comprensión y por brindarme su apoyo incondicional. La amistad y el buen humor que siempre aportaron me dieron la energía necesaria para seguir adelante.

Finalmente, a todas las personas que, de alguna manera, han sido parte de este camino, les agradezco por su presencia, su ayuda y por hacer de este proyecto una experiencia aún más enriquecedora.

Iris Aurora Reyes Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

Quiero iniciar mis agradecimientos con Dios. Su presencia constante me ha dado la fortaleza y la sabiduría para superar cada desafío y alcanzar esta meta en mi vida. Gracias por iluminar mi camino y por ser mi guía en cada paso.

A mis padres, Mayra Fuentes y Víctor Hernández, y a mi hermana Jasmín Hernández, mi agradecimiento por sus oraciones y su apoyo constante, que me ayudaron a seguir adelante.

A mi primo, Elmer Hernández, su apoyo ha sido un regalo invaluable en este camino. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la importancia de nunca rendirme. Le agradezco su cariño, sus palabras de aliento y su apoyo incondicional.

A mis compañeros de proyecto, gracias por su colaboración, su entusiasmo y su amistad a lo largo de este proyecto. Su apoyo y trabajo en equipo han sido fundamentales para la realización de este proyecto.

A mi padrino, Carlos González, y mi madrina, Blanca Montoya, su amor, apoyo y consejos han sido una guía y una fuente de motivación constante en mi vida. Gracias por estar siempre presentes y atentos a mi avance.

A mi docente asesor, Ing. Rafael Rodríguez, mi más sincero agradecimiento por su paciencia, su conocimiento y su orientación durante todo el proceso de trabajo de graduación. Su guía experta ha sido fundamental para el éxito de este proyecto.

A la Universidad de El Salvador, mi profundo agradecimiento por brindarme la educación y las oportunidades que me han permitido crecer y desarrollarme como profesional. Gracias por proporcionarme las herramientas y el entorno necesarios para llevar a cabo este proyecto.

A la empresa Garbal S.A. de C.V., tienen toda mi gratitud por brindarme la oportunidad de realizar este proyecto en sus instalaciones y por su valiosa colaboración.

Finalmente, quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que han sido parte de mi vida y que, de una u otra manera, han contribuido a mi crecimiento y a la realización de este sueño. Este logro no habría sido posible sin su amor, su apoyo y su aliento.

Con gran gratitud,

José Rafael Hernández Fuentes

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de este camino, he contado con el apoyo incondicional de personas que han sido fundamentales para llegar hasta este momento. En primer lugar, agradezco a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia para alcanzar este logro. Sin su guía y bendición, nada de esto habría sido posible.

A mis padres, quienes, con su esfuerzo, paciencia y amor inquebrantable me han dado las bases para crecer y alcanzar mis metas. Su apoyo ha sido mi mayor fortaleza en los momentos difíciles. A mi hermana, por ser un pilar en mi vida, por su compañía y por recordarme siempre que todo esfuerzo tiene su recompensa. Y a mi pareja, Jenni, por su comprensión, su motivación constante y por estar a mi lado en este proceso, dándome fuerzas cuando más lo necesitaba.

A mis amigos de siempre: Josué, Vlady, Kevin y Toño, con quienes he compartido no solo clases y desvelos, sino también risas, desafíos y aprendizajes desde el inicio de esta carrera. Nuestra pasión por los videojuegos nos unió y ha sido parte de esa complicidad que nos ha fortalecido a lo largo de este viaje. Su amistad ha sido un motor que me ha impulsado a seguir adelante, recordándome que no estamos solos en este viaje y que juntos hemos superado cada obstáculo.

A mis compañeros de proyecto, con quienes formamos un gran equipo. Gracias por su compromiso, dedicación y por hacer de este proyecto un esfuerzo compartido. A mi docente asesor, Ing. Rafael Rodríguez, por su valiosa orientación, paciencia y por brindarme el apoyo necesario durante todo el proceso de desarrollo de este proyecto.

A la empresa Garbal S.A. de C.V., por permitirnos realizar este proyecto en sus instalaciones. Agradezco la oportunidad de trabajar en un entorno profesional que me permitió aplicar mis conocimientos y aprender de los procesos dentro de la empresa, lo que fue fundamental para la realización de este trabajo.

A la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) por brindarme la oportunidad de realizar mi pasantía. Durante este tiempo, tuve el privilegio de conocer a personas que generosamente compartieron conmigo su conocimiento, experiencias y consejos, lo que enriqueció enormemente mi formación. Agradezco profundamente a cada uno de ellos por su apoyo y por hacer de mi pasantía una experiencia inolvidable, en especial al Ing. Juan Rosales, Ing. Juan Blanco, Ing. Carolina Rosas, Lic. Roxana López, Lic. Jessica Pocasangre, Sharon Mendez, Lic. Paola, Lic. Raúl Escamilla y Lic. Diana Calderón.

Andy Steven Machado Cárcamo

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN ..... **i**
OBJETIVOS ..... **ii**
OBJETIVO GENERAL ii
OBJETIVOS ESPECÍFICOS ii
CAPITULO I: MARCO REFERENCIAL DEL ESTUDIO **1**
1.1 MARCO TEÓRICO 1
1.1.1 HISTORIA DEL CALZADO EN EL SALVADOR 1
1.1.2 CIFRAS Y ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO 2
1.1.3 ESTADÍSTICAS DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL 5
1.1.4 COSTOS ECONÓMICOS EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO SSO 8
1.2 MARCO LEGAL 9
1.2.1 LEGISLACIÓN NACIONAL 9
1.2.2 CONVENIOS INTERNACIONALES 14
1.2.3 NORMA DE CONSULTA 16
1.2.4 NORMAS NACIONALES OSN 16
1.3 MARCO CONCEPTUAL 17
1.3.1 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 17
1.3.2 PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS 20
1.3.3 PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTES 21
1.4 CONTRAPARTE 23
1.4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA 23
1.4.2 CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME (CIIU) 24
1.4.3 HISTORIA DE GARBAL 25
1.4.4 LÍNEA DE PRODUCTOS QUE OFRECE 27
1.4.5 PLANTA DE PRODUCTIVA DE GARBAL 29
1.4.6 PROCESOS PRODUCTIVOS 30
CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DEL ESTUDIO **39**
2.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 39
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN 40
2.3 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO 40
2.4 PRIORIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN 40
2.5 FUENTES DE INFORMACIÓN 41
2.5.1 PRIMARIAS 41

2.5.2 SECUNDARIAS 41
2.6 DISEÑO Y PREPARACIÓN DE INSTRUMENTOS....41
2.6.1 SELECCIÓN DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS 41
2.6.2 ELABORACIÓN DE FORMATOS 41
2.6.3 DEFINICIÓN DE CRONOGRAMA DE TRABAJO 43
2.7 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS....46
2.7.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR CARACTERIZACIÓN GENERAL 49
2.7.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR FACTOR DE RIESGO....155
2.8 EVALUACIÓN DE RIESGOS 194
2.8.1 MÉTODO DE WILLIAM FINE....195
2.8.2 APLICACIÓN DE METODO DE WILLIAM FINE....197
2.8.3 EVALUACIÓN....199
2.9 EVALUACIÓN GENERAL DEL MARCO LEGAL DE SEGURIDAD 203
2.9.1 DIAGNOSTICO GENERAL DE CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN NACIONAL ..203
2.10 EVALUACIÓN DE LOS DIEZ ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES....214
2.10.1 METODOLOGÍA 214
2.10.2 FICHA TÉCNICA....215
2.10.3 EVALUACIÓN....215
2.10.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS 231
2.11 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA....233
2.11.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA....233
2.11.2 ANÁLISIS DEL PROBLEMA 236
2.11.3 DEFINICIÓN O FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 237
2.11.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 237
2.12 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN....238
CAPITULO III: DISEÑO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES 248
CAPITULO IV: EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES 636
4.1 VALIDACIÓN DEL DISEÑO 637
4.2 COSTOS DEL PROYECTO....643
4.2.1 COSTOS DE INVERSIÓN....643
4.2.2 COSTOS DE OPERACIÓN 664

4.2.3 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN 667
4.2.4 COSTOS TOTALES 668
4.3 BENEFICIOS ECONÓMICOS 669
4.3.1 AHORROS POR MULTAS 669
4.3.2 AHORROS POR INCAPACIDADES 672
4.3.3 AHORROS TOTALES 672
4.4 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO 672
4.5 EVALUACIÓN ECONÓMICA 675
4.5.1 BENEFICIO / COSTO 676
4.5.2 TMAR 678
4.5.3 VAN 678
4.5.4 TIR 680
4.6 ANÁLISIS Y RESUMEN DE EVALUACIÓN ECONÓMICA 681
4.7 EVALUACIÓN SOCIAL 682
4.7.1 DIRECTOS 682
4.7.2 INDIRECTOS 682
4.7.3 BENEFICIOS ADICIONALES INTANGIBLES 683
CAPITULO V: PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES 684
5.1 PLANIFICACIÓN 685
5.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO 685
5.1.2 EDT 687
5.1.3 DICCIONARIO EDT 689
5.1.4 TABLAS DEL PROYECTO 691
5.1.5 TABLA RECOPILATORIA DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN 695
5.1.6 GANTT 696
5.2 ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN 700
5.2.1 MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS 703
CONCLUSIONES 708
RECOMENDACIONES 711
BIBLIOGRAFIA 713
GLOSARIO TÉCNICO 714
ANEXOS 716
ANEXO 1 - REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN DEL COMITÉ DE LA EMPRESA 716
ANEXO 2 - FORMATOS UTILIZADOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS 727

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. NÚMERO DE ACCIDENTES SECTOR MANUFACTURERO 6
TABLA 2. CASOS INICIADOS Y DÍAS SUBSIDIADOS POR RIESGOS COMUNES ANUALES 6
TABLA 3. CASOS INICIADOS Y SUBSIDIADOS POR RIESGOS PROFESIONALES ANUALES 7
TABLA 4. CONVENIO DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 14
TABLA 5. CONVENIO DE SEGURO SOCIAL.....15
TABLA 6. CONVENIOS DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y TRATO 15
TABLA 7. CONVENIO DE PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD.....16
TABLA 8. CONVENIO DE PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD.....16
TABLA 9. ESTRUCTURA DE CHECK LIST PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....42
TABLA 10. ESTRUCTURA DE FICHAS DE MEDICIÓN 42
TABLA 11. ESTRUCTURA DE ENCUESTA 42
TABLA 12. CRONOGRAMA DE VISITAS TÉCNICAS DE DIAGNOSTICO.....43
TABLA 13. ESTRUCTURA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR CARACTERIZACIÓN GENERAL.....47
TABLA 14. ESTRUCTURA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR FACTOR DE RIESGO 49
TABLA 15. PROPIEDADES FÍSICAS DE PELLETS DE PVC.....52
TABLA 16. PROPIEDADES FÍSICAS DE DIOCTIL FTALATO.....54
TABLA 17. PROPIEDADES FÍSICAS DE THINER 56
TABLA 18. FICHA DE INSPECCIÓN REFILADORAS. 64
TABLA 19. FICHA DE INSPECCIÓN INYECTORAS 72
TABLA 20. CARACTERIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS 80
TABLA 21. CARACTERIZACIÓN DEL EPP.....81
TABLA 22. CARACTERIZACIÓN DE ÁREA DE PRODUCCIÓN SEGÚN SU ESTRUCTURA..82
TABLA 23. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN SEGÚN ÁREAS DE TRABAJO 84
TABLA 24. CLASIFICACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO.....89
TABLA 25. CARACTERIZACIÓN RECEPCIÓN.....92
TABLA 26. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE EMPAQUE.....93
TABLA 27. ANÁLISIS DE PUESTO, RASURADORA 95
TABLA 28. ANÁLISIS DE PUESTO, EMPACADORA 98
TABLA 29. ANÁLISIS DE PUESTO, EMPAQUE.....101

TABLA 30. CARACTERIZACIÓN OFICINA DE EMPAQUE, ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO, INYECCIÓN.....104
TABLA 31. ANÁLISIS DE PUESTO, INYECCIÓN, INYECTORA.....110
TABLA 32. ANÁLISIS DE PUESTO, INYECCIÓN, REFILADORA.....113
TABLA 33. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE MATERIA PRIMA, ALMACÉN DE MATERIA PRIMA, OFICINAS DE PRODUCCIÓN, CALIDAD, MANTENIMIENTO, REPUESTOS.....116
TABLA 34. CARACTERIZACIÓN TALLER MECÁNICO, MANTENIMIENTO Y CLÍNICA.....128
TABLA 35. CARACTERIZACIÓN CONTABILIDAD, INFORMÁTICA, CAFETERÍA Y COMPRAS 131
TABLA 36. CARACTERIZACIÓN RECURSOS HUMANOS, VENTA Y SERVICIO AL CLIENTE, MUESTRAS, SISTEMAS, CRÉDITOS Y COBROS.....137
TABLA 37. CARACTERIZACIÓN PRESIDENCIA, GERENCIA GENERAL, FINANCIERA, TESORERÍA, PRODUCCIÓN.....142
TABLA 38. TOTAL DE EMPLEADOS POR ÁREA GARBAL.....147
TABLA 39. NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LAS ÁREAS DE TRABAJO.....157
TABLA 40. MEDICIONES DE ILUMINACIÓN.....159
TABLA 41. PARÁMETROS DE REFERENCIA PARA EVALUACIÓN DEL SONIDO.....162
TABLA 42. MEDICIONES DE RUIDO.....164
TABLA 43. MEDICIONES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD.....169
TABLA 44. PUNTUACIÓN ERGONÓMICA EMBALAJE.....173
TABLA 45. PUNTUACIÓN ERGONÓMICA MAQUINA INYECTORA.....174
TABLA 46. PUNTUACIÓN ERGONÓMICA REFILADORA.....176
TABLA 47. CHECKLIST HIGIÉNICOS.....181
TABLA 48. CHECKLIST SEÑALIZACIÓN ÁREA ADMINISTRACIÓN.....184
TABLA 49. CHECKLIST SEÑALIZACIÓN ÁREA DE PRODUCCIÓN.....187
TABLA 50. RESULTADOS CHECKLIST EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....191
TABLA 51. CHECK LIST DE EXTINTORES.....192
TABLA 52. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.....194
TABLA 53. MÉTODOS CUANTITATIVOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.....194
TABLA 54. CLASIFICACIÓN DE LOS RIEGOS.....196
TABLA 55. MATRIZ HIPER DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....199
TABLA 56. FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTA PARA DIAGNOSTICO GENERAL DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN GARBAL S.A. DE C.V.....203
TABLA 57. FORMULARIO DE MONITOREO DE GESTIÓN DE CSSO.....204

TABLA 58. TABULACIÓN DE PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO. 210
TABLA 59. INFRACCIONES EN LAS SE HA INCURRIDO.....211
TABLA 60. RESUMEN DE MULTAS Y MONTO DE INFRACCIÓN 213
TABLA 61. FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE LOS DIEZ ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES 215
TABLA 62. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 1.....216
TABLA 63. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 2.....217
TABLA 64. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 3.....218
TABLA 65. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 4.....221
TABLA 66. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 5.....223
TABLA 67. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 6.....224
TABLA 68. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 7.....225
TABLA 69. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 8.....227
TABLA 70. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 9.....228
TABLA 71. EVALUACIÓN DEL ELEMENTO 10.....229
TABLA 72. CUADRO RESUMEN DE EVALUACIÓN DE LOS 10 ELEMENTOS 231
TABLA 73. RIESGOS CLASIFICADOS COMO IMPORTANTES 233
TABLA 74. RIESGOS CLASIFICADOS COMO INTOLERABLES.....234
TABLA 75. RIESGOS CLASIFICADOS COMO MODERADOS 234
TABLA 76. CLASIFICACIÓN DE LOS RIEGOS.....316
TABLA 77 NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LAS ÁREAS DE TRABAJO 333
TABLA 78. FORMULARIO DE MONITOREO DE GESTIÓN DE CSSO.....637
TABLA 79. TABULACIÓN DE DATOS DE CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE PROGRAMA 642
TABLA 80. COSTOS DE HONORARIOS POR ELABORACIÓN DEL PGPRO 645
TABLA 81. COSTOS DE MATERIALES Y OTROS INSUMOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PGPROP 647
TABLA 82. COSTOS DE CAPACITACIÓN COMITÉ DE SSO 648
TABLA 83. COSTOS DE CAPACITACIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO 649
TABLA 84. COSTOS DE CAPACITACIÓN - ENTRENAMIENTO DE FORMA INDUCTORA..650
TABLA 85. COSTOS DE CAPACITACIÓN - ENTRENAMIENTO DE FORMA PERMANENTE 650
TABLA 86. COSTOS DE CAPACITACIÓN DE EXÁMENES MÉDICOS 651
TABLA 87. COSTOS DE CAPACITACIÓN DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y DROGAS....651

TABLA 88. COSTOS DE CAPACITACIÓN DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE ACTIVIDADES 652
TABLA 89. COSTOS DE PROGRAMAS PREVENTIVOS.....653
TABLA 90. COSTOS DE OPORTUNIDAD.....654
TABLA 91. COSTOS DE EQUIPO TECNOLÓGICO.....656
TABLA 92. COSTOS DE SEÑALIZACIÓN.....657
TABLA 93. COSTOS DE PRIMEROS AUXILIOS.....659
TABLA 94. COSTOS DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL 660
TABLA 95. TOTAL DE COSTOS DE EQUIPO Y MATERIALES 661
TABLA 96. COSTOS DE DOCUMENTACIÓN 661
TABLA 97. COSTOS DE ACCIONES CORRECTIVAS.....662
TABLA 98. TOTAL DE COSTOS DE INVERSIÓN 663
TABLA 99. COSTOS DE MANTENIMIENTO 664
TABLA 100. COSTOS DE DIFUSIÓN.....665
TABLA 101. COSTOS DE EXÁMENES MÉDICOS.....666
TABLA 102. TOTAL DE COSTOS DE OPERACIÓN 667
TABLA 103. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN.....667
TABLA 104. COSTOS TOTALES.....668
TABLA 105. AHORRO POR MULTAS 669
TABLA 106. AHORRO POR INCAPACIDADES.....672
TABLA 105. AHORROS TOTALES.....672
TABLA 108. OFERTAS DE FINANCIAMIENTO.....673
TABLA 109. PLAN DE PAGO DE FINANCIAMIENTO 675
TABLA 110. FLUJO NETO DE EFECTIVO 679
TABLA 111. RESUMEN DE EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.....681
TABLA 112. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....685
TABLA 113. IDENTIFICACIÓN DE COLORES DE ENTREGABLES 689
TABLA 114. IDENTIFICACIÓN DE CÓDIGOS DE ENTREGABLES.....689
TABLA 115. TIEMPOS DEL PROYECTO (MÉTODO PERT).....691
TABLA 116. RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS.....692
TABLA 117. RESUMEN DE COSTOS INDIRECTOS 693
TABLA 118. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO 693
TABLA 119. RESUMEN DE COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN 695
TABLA 120. RECOPILATORIO DEL PLAN DE IMPLANTACION 695

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. DESGLOSE DE DENUNCIAS DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER 5
ILUSTRACIÓN 2. UBICACIÓN DE LA CONTRAPARTE, GARBAL, S.A DE C.V. 24
ILUSTRACIÓN 3. CLASIFICACIÓN CIIU GARBAL S.A DE C.V 24
ILUSTRACIÓN 4. HISTORIA DE GARBAL S.A DE C.V.....25
ILUSTRACIÓN 5. FUNDADOR DE GARBAL S.A DE C.V 26
ILUSTRACIÓN 6. LÍNEA DE PRODUCTOS 27
ILUSTRACIÓN 7. PLANTA DE PRODUCCIÓN DE GARBAL 29
ILUSTRACIÓN 8. DIAGRAMA DE OPERACIONES 31
ILUSTRACIÓN 9. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS 33
ILUSTRACIÓN 10. CARTA DE PROCESO 35
ILUSTRACIÓN 11. CARTA DE ENSAMBLE.....38
ILUSTRACIÓN 12. REFILADORA DE CORTE 61
ILUSTRACIÓN 13. INYECTORA DE MOLDES.....69
ILUSTRACIÓN 14. TORNO 76
ILUSTRACIÓN 15. FRESADORA.....78
ILUSTRACIÓN 16. TALADRO DE BANCO.....79
ILUSTRACIÓN 17. ORGANIGRAMA GENERAL DE GARBAL S.A. DE C.V. 91
ILUSTRACIÓN 18. GRÁFICO DE ÍNDICE DE CALOR 167

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. METODOLOGÍA GENERAL DEL DIAGNÓSTICO.....39
FIGURA 2. ÁREAS FUNCIONALES DE GARBAL S.A DE C.V. 51
FIGURA 3. CANCERIGENO SGA.....53
FIGURA 4. CANCERIGENO SGA.....55
FIGURA 5. INFLAMABLE, TOXICIDAD AGUDA SGA 57
FIGURA 6. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR FACTOR DE RIESGO.....156
FIGURA 7. DIAGRAMA DE ISHIKAWA 236
FIGURA 8. MECANISMOS DE EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES.....238

FIGURA 9. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO PERMANENTE DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES 239
FIGURA 10. REGISTRO ACTUALIZADO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSO 240
FIGURA 11. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SU PROPIO PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN 241
FIGURA 12. ENTRENAMIENTO DE MANERA TEÓRICA Y PRÁCTICA, EN FORMA INDUCTORA Y PERMANENTE.....242
FIGURA 13. ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE EXÁMENES MÉDICOS Y ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS.....243
FIGURA 14. ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS.....244
FIGURA 15. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....245
FIGURA 16. FORMULACIÓN DE UN PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS 246
FIGURA 17. FORMULACIÓN DE PROGRAMAS PREVENTIVOS, Y DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES, ACOSO SEXUAL Y DEMÁS RIESGOS PSICOSOCIALES.....247
FIGURA 18. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO.....643
FIGURA 19. INDICADORES DE BENEFICIO/COSTO 676
FIGURA 20. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO.....688
FIGURA 21. DIAGRAMA DE GANTT.....697
FIGURA 22. DIAGRAMA DE REDES 699
FIGURA 23. ORGANIGRAMA DE PLAN DE IMPLANTACIÓN.....700
FIGURA 24. ORGANIGRAMA GARBAL S.A DE C.V.....702

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. ENCUESTA ¿CONOCE O HA VISTO LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA GARBAL, S.A. DE C.V.?.....148
GRÁFICO 2. ENCUESTA ¿RECIBIÓ EL ADECUADO EQUIPO Y HERRAMIENTAS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA REALIZAR SUS LABORES? 148
GRÁFICO 3. ENCUESTA ¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LAS LEYES SALVADOREÑAS QUE RIGEN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL?.....149

GRÁFICO 4. ENCUESTA ¿COMO CLASIFICARÍA EL CONOCIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL QUE POSEE? 150
GRÁFICO 5. ENCUESTA ¿CONOCE DIVERSAS FORMAS DE PREVENIR RIESGOS EN SU LUGAR DE TRABAJO? 150
GRÁFICO 6. ENCUESTA ¿HA TENIDO UN INCIDENTE O ACCIDENTE O INCIDENTE? 151
GRÁFICO 7. ENCUESTA ¿SABE CÓMO PROCEDER EN CASO DE UNA EMERGENCIA? 151
GRÁFICO 8. ENCUESTA ¿POSEE USTED CONOCIMIENTO SOBRE CÓMO DAR ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS?.....152
GRÁFICO 9. ENCUESTA ¿SABE CÓMO UTILIZAR LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA?.....152
GRÁFICO 10. ENCUESTA ¿CUÁL CREE USTED QUE ES EL MOTIVO POR EL QUE EL PERSONAL NO SIEMPRE USA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL? 153
GRÁFICO 11. ENCUESTA ¿TIENE CONOCIMIENTO DE QUE SE HAYAN LLEVADO A CABO PRÁCTICAS DE SIMULACROS EN GARBAL, S.A. DE C.V?.....153
GRÁFICO 12. ENCUESTA ¿CONSIDERA QUE DENTRO DE GARBAL, S.A. DE C.V SE BRINDA LA SEGURIDAD NECESARIA PARA DESEMPEÑAR SUS LABORES? 154
GRÁFICO 13. ENCUESTA ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE LABORANDO EN GARBAL? 154
GRÁFICO 14. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE GARBAL S.A DE C.V. POR ELEMENTO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES 232

INTRODUCCIÓN

La Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) es un pilar fundamental en la gestión empresarial, ya que busca garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables para los colaboradores, reduciendo la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. En El Salvador, la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y sus reglamentos establecen los requisitos mínimos para la protección de los trabajadores, promoviendo un enfoque preventivo que minimice los factores de riesgo en el entorno laboral.

Garbal, S.A. de C.V. una empresa dedicada a la manufactura de calzado plástico mediante procesos de inyección de PVC, enfrenta múltiples riesgos ocupacionales asociados a la manipulación de maquinaria, exposición a agentes químicos, posturas forzadas y condiciones ambientales adversas. Estos factores hacen necesario el diseño e implementación de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales (PGPRO) que permita identificar, evaluar y controlar los peligros en las distintas áreas de trabajo.

Este estudio se desarrolla en tres etapas principales. La primera consiste en un diagnóstico detallado de la situación actual de la SSO en la empresa, para lo cual se aplican metodologías específicas como OCRA (Occupational Repetitive Actions) y REBA (Rapid Entire Body Assessment), enfocadas en la evaluación de riesgos ergonómicos relacionados con movimientos repetitivos y posturas forzadas. También se emplean herramientas de medición como el sonómetro, el luxómetro y el higrómetro, para determinar condiciones de trabajo que podrían afectar la salud de los trabajadores. Además, se utiliza la metodología William Fine para priorizar los riesgos identificados y establecer un plan de acción.

La segunda etapa se centra en el diseño del PGPRO, el cual se estructura con base a los diez elementos establecidos en la legislación salvadoreña. Estos incluyen mecanismos de evaluación periódica, identificación y control de riesgos, registro de incidentes y enfermedades ocupacionales, elaboración de planes de emergencia y evacuación, planificación de entrenamientos y capacitaciones, establecimiento de programas médicos y de atención primaria, así como la implementación de programas complementarios para la prevención de riesgos psicosociales, consumo de sustancias y violencia en el trabajo.

Finalmente, en la tercera etapa se realiza una evaluación del programa, analizando su factibilidad técnica, legal, económica y social. Se diseñan estrategias de implementación que incluyen cronogramas de actividades, distribución de responsabilidades y asignación de recursos, garantizando que el PGPRO sea aplicable y sostenible dentro de la organización.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales para Garbal, S.A. de C.V. integrando los requerimientos de la ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo, aplicando conocimientos y técnicas adquiridas de la ingeniería industrial para contribuir a un ambiente de trabajo más seguro y saludable para todos trabajadores involucrados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar el contexto de la problemática para delimitar adecuadamente el alcance del estudio.
2. Analizar la información preliminar proporcionada por la empresa sobre Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).
3. Definir la problemática principal en función del análisis de la información recopilada.
4. Diagnosticar las condiciones actuales de trabajo para establecer y clasificar los riesgos ocupacionales.
5. Evaluar el cumplimiento de la empresa con los diez elementos establecidos en el Artículo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
6. Identificar y priorizar los riesgos presentes en las áreas funcionales y puestos de trabajo.
7. Formular una solución integral a la problemática identificada.
8. Diseñar un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales (PGPRO) alineado con la legislación vigente.
9. Establecer medidas de prevención y acciones correctivas basadas en la normativa nacional.
10. Evaluar los impactos económicos, sociales, de género y políticos de la implementación del PGPRO.
11. Diseñar un plan detallado para la implementación del PGPRO en la empresa.

CAPITULO I: MARCO REFERENCIAL DEL ESTUDIO

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.1 HISTORIA DEL CALZADO EN EL SALVADOR

La historia del calzado en El Salvador comienza de forma artesanal en pequeños talleres con estilos importados de Europa, especialmente de España. En 1930, la producción era exclusivamente manual. En la década de los años 40's el uso de la maquinaria para la fabricación de calzado estaba limitada a modelos sencillos, que en su mayoría era operada manualmente y se desconocía la producción en serie. La utilización de esta maquinaria provocó por mucho tiempo una fuerte resistencia del gremio de zapateros, por considerar esta medida un grave atentado a sus intereses, argumentando un alto grado de desempleo.

Antes de la década de los 50's el calzado era fabricado exclusivamente en forma artesanal, gran parte de la población utilizaba zapatos llamados caites, el cual era un tipo de calzado con suela de hule de fácil fabricación y bajo costo, en este entonces la composición del calzado era básicamente de cuero, tanto en la piel como en la suela, principalmente estos eran fabricados con cuero de res, el cual era cocido a mano, pegado o clavado y las máquinas que se utilizaban eran únicamente para darle un acabado a la piel.

La producción en serie inicia en la década de los 50´s en donde el calzado era fabricado básicamente de cuero, caucho y hule, desarrollando un mercado más amplio y diversificado en cuanto a satisfacción de gustos y necesidades.

En esta década es donde comienza la inversión de las fábricas de calzado, las cuales eran capaces de producir 2,000 pares de zapatos diarios, y que competían con una artesanía y una producción manufacturera simple que monopolizaba el sector; una de estas fábricas es la que se construyó con el nombre de " Calzado Salvadoreño S.A. ", la cual hoy en día se conoce con las siglas de "ADOC, S.A.", que significa: `AD´ "Propósito", `HOC´ "a la medida", la cual instaló su planta desde sus inicios en el Boulevar del Ejercito Nacional, llamado anteriormente "Boulevar de Ilopango " y actualmente ubicada en la Colonia Montecarmelo.

En la década de los 70´s, se fueron formando nuevas empresas derivadas de ADOC: División de Hules y Plásticos, Tenería Ateos, Fiasa, Valeria y Duramas. También surge la Asociación Salvadoreña de Industriales del Calzado (ASICA), la cual es una gremial de la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI).[1]

1.1.2 CIFRAS Y ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO

La industria de la fabricación de calzado, a pesar de su importancia económica global, presenta una preocupante incidencia de accidentes e incidentes laborales. Este marco teórico ampliado, con base en datos y estadísticas actualizadas, analiza en profundidad la situación actual del sector, destacando las causas principales de los eventos y sus repercusiones.

1.1.2.1 ACCIDENTES

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2023, la industria del calzado registra una tasa de accidentes de 7.5 por cada 100.000 trabajadores, superior al promedio de la industria manufacturera en general (4.5).

Regiones con mayor incidencia: Asia y América Latina concentran la mayor cantidad de accidentes, con tasas que superan el promedio global.

Tipos de accidentes más comunes son:

- Caídas a distinto nivel (30%)
- Golpes con objetos (25%)

[1] Banco Central de reserva de El Salvador, revista trimestral Enero-Marzo 1990.

- Atrapamientos por maquinaria (15%)
- Cortes y pinchazos (10%)
- Otros (20%)

Análisis

La industria del calzado enfrenta desafíos significativos en materia de seguridad ocupacional, como lo demuestra una tasa de accidentes superior al promedio de la industria manufacturera en general. Esta situación es más significativa en regiones como Asia y América Latina, donde la concentración de accidentes supera el promedio global. Los tipos de accidentes más comunes, como caídas a distinto nivel, golpes con objetos y atrapamientos por maquinaria, señalan áreas de alto riesgo que requieren medidas preventivas específicas. Estos hallazgos subrayan la urgencia de implementar estrategias efectivas de prevención, incluyendo capacitación del personal, mantenimiento de equipos, procedimientos de seguridad y diseño ergonómico de los lugares de trabajo, para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores en la industria del calzado.

1.1.2.2 ENFERMEDADES PROFESIONALES

Prevalencia: Las enfermedades musculoesqueléticas son las más prevalentes (30%), seguidas por las enfermedades respiratorias (20%), dermatológicas (15%) y otras (35%).

Causas: Las principales causas de enfermedades profesionales en la industria del calzado son:

- Movimientos repetitivos
- Posturas forzadas
- Exposición a sustancias químicas
- Exposición a polvo y ruido
- Estrés laboral

Análisis

La prevalencia y las causas de las enfermedades profesionales en la industria del calzado revela un panorama complejo y multifacético. Las enfermedades musculoesqueléticas son las más prevalentes, lo que sugiere la necesidad de abordar de manera prioritaria los riesgos ergonómicos asociados con movimientos repetitivos y posturas forzadas. Las enfermedades respiratorias y dermatológicas también son significativas, destacando la importancia de controlar la exposición a sustancias químicas, polvo y ruido en el lugar de trabajo.

Además, el estrés laboral emerge como una causa relevante de enfermedades profesionales, subrayando la importancia de promover un ambiente laboral saludable y reducir los factores estresantes para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores en la industria del calzado.

1.1.2.3 DENUNCIAS POR VIOLENCIA LABORAL CONTRA LA MUJER EN EL ÁMBITO LABORAL

En el ámbito laboral en El Salvador refleja una realidad marcada por desafíos y vulnerabilidades, especialmente en lo que respecta a la violencia laboral. A pesar de los avances en la igualdad de género, las mujeres todavía enfrentan discriminación, acoso y violencia en sus lugares de trabajo. La violencia laboral, como se refleja en los datos proporcionados por el DIGESTYC, abarca diversas formas, desde el acoso verbal o físico hasta el despido injustificado de mujeres embarazadas. Estas formas de violencia no solo afectan la integridad física y emocional de las mujeres, sino que también tienen consecuencias significativas en su seguridad laboral, estabilidad financiera y bienestar general.

Además, la distribución geográfica de las denuncias muestra que estas problemáticas no están confinadas a una región específica, sino que son generalizadas en todo el país, lo que subraya la urgencia de abordar este problema a nivel nacional.

Según el Sistema Nacional de Datos, Estadísticas e Información de Violencia contra las Mujeres, (DIGESTYC, 2021), en el Informe Semestral de enero a junio 2021, se reportaron un total de 217 denuncias por violencia laboral, 162 inspecciones realizadas y 143 casos subsanados.

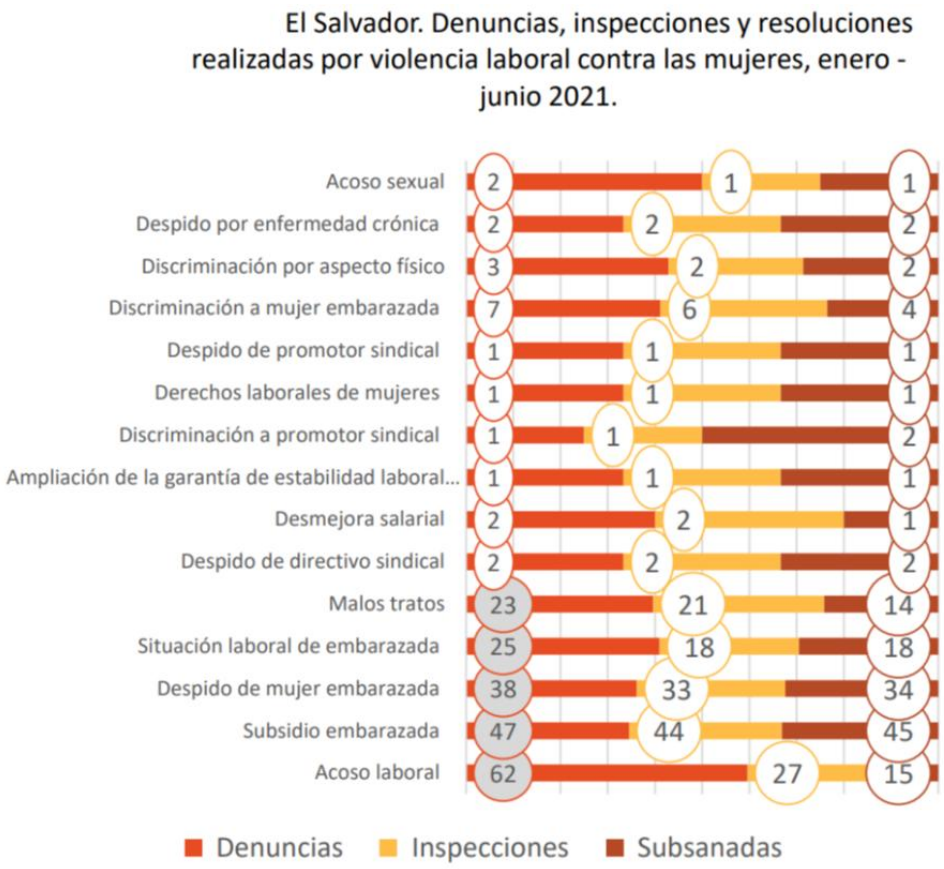
Los casos más reportados en las denuncias por violencia laboral son: acoso laboral (62), impago de subsidio a embarazada (47), despido de mujer embarazada (38), situación laboral de embarazada (25) y malos tratos (23).

San Salvador fue el departamento con mayor número de denuncias (161), le sigue La Libertad (37) y Santa Ana (9). Los meses con más denuncias fueron mayo (47), marzo (44) y junio (40).[2]

Alrededor de 250 mujeres trabajadoras municipales han sido violentadas en sus derechos laborales y acosadas principalmente por jefaturas lideradas por hombres, dice FESITRAM.

[2] DIGESTYC. 2021. Sistema Nacional de Datos, Estadísticas e Información de Violencia Contra las Mujeres. Informe Semestral de enero - junio 2021. http://aplicaciones.digestyc.gob.sv/observatorio.genero/informe_violencia/violencia_laboral_2021.aspx

Ilustración 1. Desglose de denuncias de violencia contra la mujer



Fuente. Observatorio centroamericano de violencia laboral.

Es fundamental implementar políticas y medidas efectivas para prevenir, abordar y erradicar la violencia laboral contra las mujeres. Esto implica no solo la creación y aplicación de leyes y regulaciones más sólidas que protejan los derechos de las mujeres en el lugar de trabajo, sino también el fomento de una cultura organizacional que promueva la igualdad de género y el respeto mutuo.

Asimismo, ofrecer programas de capacitación y sensibilización para concientizar a empleadores y empleados sobre los impactos negativos de la violencia laboral y promover prácticas laborales justas y respetuosas.

1.1.3 ESTADÍSTICAS DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL

En los informes publicados por el ISSS se limitan a el sector manufacturero en general y no desglosan los accidentes en las diferentes industrias.

Según el anuario estadístico realizado por el ISSS se presentan los siguientes datos:

1.1.3.1 ACCIDENTES REPORTADOS DESDE EL 2015 AL 2020 SEPARADO POR SEXO

Tabla 1. Número de accidentes sector manufacturero

NUMERO DE ACCIDENTES SECTOR MANUFACTURERO

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
HOMBRES	3,814	4,099	4,075	3,748	4,252	2,957
MUJERES	1,372	1,496	1,554	1,529	1,597	981
TOTAL	5,186	5,595	5,629	5,277	5,849	3,938

Fuente. Anuario estadístico del ISSS 2020

Los accidentes reportados en el sector manufacturero entre 2015 y 2019 revela una tendencia preocupante de accidentes, con una cantidad total de accidentes que oscila entre 5,186 y 5,849 anualmente. Aunque la cantidad de accidentes reportados es más alta para hombres en comparación con mujeres en todos los años analizados, ambos sexos experimentan un número significativo de incidentes laborales.

Esta discrepancia puede indicar diferencias en la distribución de género en los diferentes roles y sectores dentro del sector manufacturero, así como posibles disparidades en la exposición a riesgos laborales. Es fundamental abordar esta disparidad y promover un entorno de trabajo seguro y equitativo para todos los trabajadores, independientemente de su género. La disminución significativa en el número total de accidentes en 2020, probablemente debido a la pandemia de COVID-19.

1.1.3.2 CASOS INICIADOS Y DÍAS SUBSIDIADOS POR RIESGOS COMUNES DESDE EL 2015 AL 2020 SEPARADO POR SEXO

Tabla 2. Casos iniciados y días subsidiados por riesgos comunes anuales

SUBSIDIOS POR RIESGOS COMUNES (ENFERMEDADES Y ACCIDENTE COMUN)

	2015		2016		2017		2018		2019	
	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID
HOMBRE	13,286	156,859	9,714	153,526	11,496	164,300	9,639	154,917	10,553	173,509
MUJER	15,608	148,114	10,734	144,733	12,357	151,296	10,396	141,466	11,058	148,117
TOTAL	28,894	304,973	20,448	298,259	23,853	315,596	20,035	296,383	21,611	321,626

Fuente. Anuario estadístico del ISSS 2020

Los casos iniciados y días subsidiados por riesgos comunes desde 2015 hasta 2019 revela una importante disparidad de género en la incidencia de enfermedades y accidentes comunes, así como en la duración de los días subsidiados. A lo largo de estos años, aunque el número total de casos iniciados es mayor entre las mujeres que entre los hombres, la cantidad de días subsidiados es significativamente menor para las mujeres en comparación con los hombres. Esta discrepancia resalta la importancia de considerar los factores de género al abordar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, ya que podría indicar diferencias en la naturaleza de los riesgos laborales enfrentados por hombres y mujeres, así como en la respuesta y recuperación ante los mismos. Es crucial implementar estrategias específicas para proteger la salud y el bienestar de todos los trabajadores, independientemente de su género, y garantizar un acceso equitativo a los subsidios y servicios de apoyo en casos de enfermedad o accidente laboral.

1.1.3.3 CASOS INICIADOS Y DÍAS SUBSIDIADOS POR PROFESIONALES COMUNES DESDE EL 2015 AL 2020 SEPARADO POR SEXO

Tabla 3. Casos iniciados y subsidiados por riesgos profesionales anuales

SUBSIDIOS POR RIESGOS PROFESIONALES (INCAPACIDAD TEMPORAL)

	2015		2016		2017		2018		2019	
	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID	CASO INICIADO	DIAS SUBSID
HOMBRE	3,579	64,998	3,671	66,547	3,660	67,078	3,686	66,604	3,766	68,378
MUJER	1,362	21,684	1,399	23,483	1,463	23,940	1,628	26,278	1,483	25,682
TOTAL	4,941	86,682	5,070	90,030	5,123	91,018	5,314	92,882	5,249	94,060

Fuente. Anuario estadístico del ISSS 2020

Los casos iniciados y días subsidiados por riesgos profesionales desde 2015 hasta 2019 muestra una disparidad significativa entre hombres y mujeres en cuanto a la incidencia y la duración de la incapacidad temporal. A lo largo de estos años, si bien el número total de casos iniciados es mayor entre los hombres que entre las mujeres, la cantidad de días subsidiados es considerablemente más alta para los hombres en comparación con las mujeres. Esta discrepancia resalta la importancia de considerar los factores de género al abordar los riesgos profesionales y la seguridad laboral, ya que podría reflejar diferencias en la exposición a riesgos laborales, la gravedad de las lesiones y la recuperación post-accidente entre hombres y mujeres. Es esencial implementar medidas específicas para proteger la salud y el bienestar de ambos géneros en el lugar de trabajo, así como para garantizar un acceso equitativo a los servicios de apoyo y rehabilitación.

1.1.4 COSTOS ECONÓMICOS EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO SSO

Los costos económicos de la salud y seguridad ocupacional en la industria del calzado en El Salvador pueden ser significativos. Un estudio realizado por la OIT estimó que el costo total de los accidentes de trabajo en América Latina y el Caribe es de alrededor del 4% del PIB. Se estima que los costos por accidentes e incidentes en la industria del calzado alcanzan los $2.5 billones anuales a nivel global.

La industria del calzado en El Salvador es un sector económico importante que genera empleo y contribuye al desarrollo del país. Sin embargo, esta industria también presenta riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, lo que puede generar costos económicos significativos.

Según la OIT Los accidentes e incidentes generan costos considerables para las empresas, incluyendo: costos directos, indirectos, impacto en la salud de trabajadores y deterioro de la imagen de la empresa.

1.1.4.1 COSTOS DIRECTOS

Costos médicos: Estos incluyen los gastos asociados a la atención médica de los trabajadores lesionados, como hospitalizaciones, cirugías, terapias y medicamentos.

Indemnizaciones por accidentes de trabajo: Estas incluyen las compensaciones económicas que se pagan a los trabajadores que sufren lesiones o enfermedades relacionadas con su trabajo, ya sea por incapacidad temporal o permanente.

Reparación de daños: Estos incluyen los costos de reparar o reemplazar maquinaria o equipos dañados como resultado de accidentes de trabajo.

1.1.4.2 COSTOS INDIRECTOS

Pérdida de productividad: Cuando un trabajador está lesionado o enfermo, no puede trabajar, lo que significa que la empresa pierde su producción.

Aumento del ausentismo: Los trabajadores que están enfermos o lesionados con frecuencia pueden faltar al trabajo, lo que puede afectar la eficiencia de la empresa.

Disminución de la moral: Los accidentes de trabajo y las enfermedades relacionadas con el trabajo pueden afectar la moral de los trabajadores, lo que puede llevar a una menor productividad y una mayor rotación de personal.

Daño a la reputación: Los accidentes de trabajo y las enfermedades relacionadas con el trabajo pueden dañar la reputación de una empresa, lo que puede afectar negativamente su capacidad para atraer clientes e inversores.

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS) de El Salvador realizó un estudio en el que se encontró que las empresas de la industria del calzado pierden en promedio $1,000 por cada accidente de trabajo.

1.1.4.3 IMPACTO EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Consecuencias: Las lesiones y enfermedades profesionales pueden tener un impacto permanente en la calidad de vida de los trabajadores, incluyendo:

- Dolor crónico
- Discapacidad
- Incapacidad para trabajar
- Deterioro de la salud mental
- Dificultades económicas

1.1.4.4 DETERIORO DE LA IMAGEN DE LA EMPRESA

Reputación: Una empresa con un alto índice de accidentes e incidentes puede tener una mala imagen en el mercado, lo que puede afectar:

- Su capacidad para atraer y retener clientes
- Su acceso a financiamiento
- Su competitividad en el mercado

1.2 MARCO LEGAL

1.2.1 LEGISLACIÓN NACIONAL

1.2.1.1 DECRETO 254: LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

En el título I denominado “disposiciones preliminares”, capítulo I denominado “objeto” nos dice el objeto del decreto y la responsabilidad de un programa de gestión de riesgos ocupacionales junto a las partes que debe llevar:

Dicho programa contará con los siguientes 10 elementos básicos:

1. Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.
2. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales, determinando los puestos de trabajo que representan riesgos para la salud de los trabajadores y trabajadoras, actuando en su eliminación y adaptación de las condiciones de trabajo, debiendo hacer especial énfasis en la protección de la salud reproductiva, principalmente durante el embarazo, el post-parto y la lactancia.
3. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, a fin de investigar si éstos están vinculados con el desempeño del trabajo y tomar las correspondientes medidas preventivas.
4. Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación.
5. Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar.
6. Establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo.
7. Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva.
8. Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. En dicha planificación deberá tomarse en cuenta las condiciones, roles tradicionales de hombres y mujeres y responsabilidades familiares con el objetivo de garantizar la participación equitativa de trabajadores y trabajadoras en dichos comités, debiendo adoptar las medidas apropiadas para el logro de este fin.
9. Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo. Los instructivos o señales de prevención que se adopten en la empresa se colocarán en lugares visibles para los trabajadores y trabajadoras, y deberán ser comprensibles.
10. Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.

Dicho programa debe ser actualizado cada año y tenerse a disposición del Ministerio de Trabajo y previsión Social.

1.2.1.2 DECRETO 86: REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

En el capítulo I denominado “disposiciones generales” nos dice el objeto del decreto el cual es:

Art. 1.- El presente Reglamento establece los lineamientos que desarrollan lo preceptuado por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en lo referente a la gestión de este tema, la cual abarca la conformación y funcionamiento de estructuras de gestión, incluyendo los respectivos Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y delegados de prevención; la formulación e implementación del Programa, los registros documentales y notificaciones.

1.2.1.3 DECRETO 89: REGLAMENTO GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

En el capítulo I denominado “disposiciones preliminares” nos dice el objeto del decreto el cual es:

Art. 1.- El presente Reglamento tiene por objeto regular la aplicación de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en adelante “la Ley”, en lo relativo a condiciones de Seguridad e Higiene en que deben desarrollarse las labores, a fin de eliminar o controlar los factores de riesgos en los puestos de trabajo, sean éstos de naturaleza mecánica o estructural, física, química, ergonómica, biológica o psicosocial; todo con el propósito de proteger la vida, salud, integridad física, mental y moral de los trabajadores y trabajadoras.

1.2.1.4 LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR

En lo que respecta a la temática a estudio, se encuentra el capítulo II sección segunda denominada “trabajo y seguridad social” en la cual sobresalen los artículos siguientes:

Art. 37. “El trabajo es una función social, goza de la protección del Estado, y no se considera artículo de comercio.” El Estado empleará todos los recursos que estén a su alcance para proporcionar ocupación al trabajador, manual o intelectual, y para asegurar a él y a su familia las condiciones económicas de una existencia digna. De igual forma promoverá el trabajo y empleo de las personas con limitaciones o incapacidades físicas, mentales o sociales.

Art. 38. “El trabajo estará regulado por un Código que tendrá por objeto principal armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores, estableciendo sus derechos y obligaciones”

Art. 44. “La ley reglamentará las condiciones que deban reunir los talleres, fábricas y locales de trabajo. El Estado mantendrá un servicio de inspección técnica encargado de velar por el fiel cumplimiento de las normas legales de trabajo, asistencia, previsión y seguridad social, a fin de comprobar sus resultados y sugerirlas reformas pertinentes”.

Art. 50. “La seguridad social constituye un servicio público de carácter obligatorio. La ley regulará sus alcances, extensión y forma. Dicho servicio será prestado por una o varias instituciones, las que deberán guardar entre sí la adecuada coordinación para asegurar una buena política de protección social, en forma especializada y con óptima utilización de los recursos”

Art. 52. “Los derechos consagrados en favor de los trabajadores son irrenunciables. La enumeración de los derechos y beneficios a que este capítulo se refiere no excluye otros que se deriven de los principios de justicia social.”

1.2.1.5 CÓDIGO DE TRABAJO DE EL SALVADOR.

En lo que respecta al libro tercero denominado “previsión y seguridad social” título segundo denominado “seguridad e higiene del trabajo” consta de dos capítulos con un artículo cada uno los cuales son:

Capítulo I: Obligaciones de los patronos.

Art. 314. “Todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:

1) Las operaciones y procesos de trabajo;
2) El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal;
3) Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales; y
4) La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones.”

Capítulo II: Obligaciones de los trabajadores.

Art. 315. “Todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre seguridad e higiene y con las recomendaciones técnicas, en lo que se refiere: al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo, y al uso y

mantenimiento de las protecciones de maquinaria. Estará también obligado a cumplir con todas aquellas indicaciones e instrucciones de su patrono que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal. Asimismo, estará obligado a prestar toda su colaboración a los comités de seguridad."

Además, el código de trabajo en el libro tercero también se encuentra el título tercero denominado "riesgos profesionales" en el cual el capítulo I llamado "disposiciones generales", los Art. 316, 317 y 318 plasman definiciones sobre riesgos profesionales y accidentes de trabajo. Así mismo en el capítulo II denominado "consecuencia de los riesgos profesionales", en los Art. 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330 y 331 se presentan definiciones, incapacidades y sus consecuencias, incluyendo tablas que son utilizadas para calcular incapacidad y la indemnización correspondiente.

1.2.1.6 CÓDIGO DE SALUD

En el titulo II denominado "del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social" Capítulo II denominado "De las acciones para la salud", sección dieciséis denominado "Seguridad e Higiene del Trabajo" se destacan los siguientes artículos:

Art. 107.-Se declara de interés público, la implantación y mantenimiento de servicios de seguridad e higiene del trabajo. Para tal fin el Ministerio establecerá de acuerdo a sus recursos, los organismos centrales, regionales, departamentales y locales, que, en coordinación con otras instituciones, desarrollarán las acciones pertinentes.

Art. 108 y 109. mencionan la materia a cargo por parte del ministerio tales como responsabilidades relacionadas a seguridad e higiene en el trabajo.

1.2.1.7 LEY DEL SEGURO SOCIAL

En el capítulo I denominado "creación y objetivo" destacan los artículos:

Art. 1- De acuerdo al Art. 186 de la Constitución se establece el Seguro Social obligatorio como una institución de Derecho Público, que realizará los fines de Seguridad Social que esta Ley determina.

Art. 2- El seguro social cubrirá en forma gradual los riesgos a que están expuestos los trabajadores por causa de: enfermedad, accidente común, accidente de trabajo, enfermedad profesional, maternidad, invalidez, vejez, muerte y cesantía involuntaria.

En el capítulo V denominado “beneficios”, sección primera denominada “de los beneficios por enfermedad y accidente común” destaca:

Art. 48.- En caso de enfermedad, las personas cubiertas por el Seguro Social tendrán derecho, dentro de las limitaciones que fijen los reglamentos respectivos, a recibir servicios médicos, quirúrgicos, farmacéuticos, odontológicos, hospitalarios y de laboratorio.

En el capítulo V denominado “beneficios” sector segundo denominada “de los beneficios por riesgo profesional” destaca:

Art. 53.- En los casos de accidente de trabajo o de enfermedad profesional, los asegurados tendrán derecho a las prestaciones consignadas en el Art. 48

1.2.1.8 LEY DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL EL SALVADOR

En el capítulo I denominado “naturaleza y objetivo” nos dice el objeto de la ley

Art. 1.- El Cuerpo de Bomberos de El Salvador es una Institución de servicio público que tendrá a su cargo las labores de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate; protección a las personas y sus bienes; cooperación y auxilio, en caso de desastre y demás actividades que sean afines a dicho Servicio.

Esta ley establece las obligaciones del Estado, los deberes del Cuerpo de Bomberos, y también incluye aspectos sobre la coordinación con otras instituciones, la formación del personal, las inspecciones técnicas de prevención y las sanciones aplicables por incumplimiento de normas de seguridad.

1.2.2 CONVENIOS INTERNACIONALES

Convenios internacionales ratificados con la OIT relacionados con el estudio con vigor en el año 2024.

1.2.2.1 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Tabla 4. Convenio de salud y seguridad en el trabajo

Convenio	Fecha	Estatus
C148 - Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 148)	07 junio 2022	En vigor

Convenio	Fecha	Estatus
Ha aceptado únicamente las obligaciones del Convenio relativas a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones.		
C155 - Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) *P155 - Protocolo de 2002 relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 ratificado el 22 julio 2004 (En vigor) Ha ratificado el Protocolo de 2002*	12 octubre 2000	En vigor

Fuente. Organización Internacional del trabajo

1.2.2.2 SEGURIDAD SOCIAL

Tabla 5. Convenio de Seguro Social

Convenio	Fecha	Estatus
C102 - Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952 (núm. 102) *Ha aceptado las Partes II, III, V, VI, VIII, IX y X.*	07 junio 2022	En vigor

Fuente. Organización Internacional del trabajo

1.2.2.3 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y DE TRATO

Tabla 6. Convenios de igualdad de oportunidades y trato

Convenio	Fecha	Estatus
C111 - Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958 (núm. 111)	15 junio 1995	En vigor
C156 - Convenio sobre los trabajadores con responsabilidades familiares, 1981 (núm. 156)	12 octubre 2000	En vigor
C190 - Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019 (núm. 190)	07 junio 2022	En vigor

Fuente. Organización Internacional del trabajo

1.2.2.4 PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD

Tabla 7. Convenio de protección de la maternidad.

Convenio	Fecha	Estatus
C183 - Convenio sobre la protección de la maternidad, 2000 (núm. 183) *Duración de la licencia de maternidad: 16 semanas*	07 junio 2022	En vigor

Fuente. Organización Internacional del trabajo

1.2.3 NORMA DE CONSULTA

1.2.3.1 NORMA INTERNACIONAL: NORMA ISO 45001:2018

Para este proyecto se tendrá como referencia la norma ISO 45001:2018 con el fin de obtener una visión clara sobre sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional, no se pretende implementar la totalidad de la norma ni certificarse.

La ISO 45001:2018 es una norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Su objetivo es proporcionar un marco seguro y saludable para los trabajadores, así como reducir los riesgos relacionados con la seguridad y salud ocupacional, incluyendo la prevención de lesiones y problemas de salud.

1.2.4 NORMAS NACIONALES OSN

También se tomarán como complemento y referencia las siguientes normas nacionales:

Tabla 8. Convenio de protección de la maternidad.

Área	NTS	Titulo
Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	GTS 13.17.24:23	Seguridad y salud en el trabajo. Guía para la investigación de incidentes y enfermedades profesionales
Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	NTS 13.17.04:23	Seguridad y salud ocupacional. Principios generales para la selección, uso y manejo del equipo de protección personal en los lugares de trabajo
Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	NTS 13.00.91.21	Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Seguridad y salud psicológicas en el trabajo. Directrices para la gestión de los riesgos psicosociales.

Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	NTS 01.00.20:16	Salud y seguridad en el trabajo. Identificación de seguridad. Simbología para los planes de evacuación.
Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	NTS 13.17.04:15	Seguridad y salud ocupacional. Principios generales para la selección, uso y manejo del equipo de protección personal en los lugares de trabajo.
Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	GTS 13.17.03:15	Seguridad y Salud Ocupacional. Guía para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos en los lugares de trabajo.
Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	NTS 13.17.01:18	Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso
Seguridad y Salud en el Trabajo	NTS 13.17.29.21	Ingeniería de seguridad contra incendios. Evaluación del riesgo de incendio. Parte 1: Generalidades
Seguridad y Salud en el Trabajo	NTS 13.17.25:20	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido

Fuente: Organismo Salvadoreño de Normalización - OSN

1.3 MARCO CONCEPTUAL

En un mundo donde el trabajo es una parte esencial de la vida diaria, la seguridad y salud ocupacional emerge como un pilar fundamental para salvaguardar el bienestar de los trabajadores.

No es simplemente una serie de reglas y procedimientos; es un compromiso vital con la prevención, la protección y la promoción de un entorno laboral seguro y saludable donde el bienestar de cada individuo se convierte en prioridad absoluta.

Este marco permitirá definir y clarificar los conceptos clave que serán explorados en la investigación en torno a la seguridad y salud ocupacional y el programa de prevención de riesgos, asegurando una comprensión común entre investigadores y lectores.

1.3.1 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Seguridad

La seguridad puede considerarse como un estado de ausencia de peligros y de condiciones que puedan provocar daño físico, psicológico o material en los individuos y en la sociedad en general. (Benedetti, 2020)

Salud ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

Seguridad ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), define seguridad ocupacional bajo el concepto de “promover y mantener el más alto nivel de actividad física, mental y social. Previniendo las desviaciones de la salud, controlando los riesgos y adaptando el trabajo a las personas”.

Accidentes

Acontecimiento no deseado que produce muerte, enfermedad, lesión u otras perdidas (ISDEM, 2013)

Incidente

Evento que origina un accidente o posee el potencial para producir un accidente (ISDEM, 2013)

Peligro

Fuente potencial de daño. (ISDEM, 2013)

Riesgo

Combinación de la probabilidad que ocurra un daño (ISDEM, 2013)

Evaluación de riesgos

Proceso general que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es o no tolerable (ISDEM, 2013)

Identificación de riesgo

Proceso que consiste en reconocer que existe un peligro y definir sus características. (ISDEM, 2013)

Mejora continua

Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos (ISDEM, 2013)

Riesgos mecánicos

Conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a algún tipo de lesión física en las personas trabajadoras por la acción mecánica de alguno o varios elementos de máquinas, herramientas y piezas o por los materiales proyectados que puedan despedir éstas. (Segurmanía, 2023)

Riesgos biológicos

El riesgo biológico es la probabilidad de que un trabajador pueda sufrir algún daño en el ámbito laboral, después de haber estado expuesto a algún agente biológico mientras realizaba sus funciones. Dependiendo de cuál sea el agente en cuestión al que ha estado expuesto el trabajador, las consecuencias serán muy distintas (Unir, 2021)

Riesgos físicos

Un riesgo físico se puede definir como la probabilidad inminente de sufrir un daño corporal con o sin contacto directo. Los riesgos físicos más frecuentes en el lugar de trabajo son: ruido, vibración, radiación, y temperatura y humedad. (Vtrjavier, 2023)

Riesgos ergonómicos

Los riesgos ergonómicos (riesgos disergonómicos o riesgos derivados de la ausencia de una correcta ergonomía laboral), son la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético debido, o incrementada, por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo. (Cenea & Cenea, 2024)

Riesgos químicos

El riesgo químico o también conocido como peligro químico son aquellas condiciones con elevado potencial de causar daño a la salud debido a la exposición indebida a agentes químicos contaminantes. (Vtrjavier, 2023)

En otras palabras, el riesgo químico es aquel peligro que envuelven las sustancias químicas, las cuales pueden causar efectos graves, en ocasiones produciendo la muerte del ser vivo que se ha expuesto de forma indebida. (Vtrjavier, 2023)

Riesgos psicosociales

Son condiciones de trabajo que pueden afectar la salud mental y emocional de los empleados. Algunos ejemplos de estos riesgos incluyen (Laborales, 2023):

- Cargas de trabajo excesivas.
- Exigencias contradictorias y falta de claridad en las funciones.
- Falta de participación en la toma de decisiones.
- Cambios organizativos mal gestionados.
- Precariedad laboral.

Riesgos ambientales

Puede definirse como un daño o catástrofe potencial en el medio ambiente, debido tanto a un fenómeno natural como a la acción antrópica. (Novillo, 2022)

1.3.2 PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Gestión

La gestión es un conjunto de procedimientos y acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo. Incluye pasos desde el inicio y planificación hasta la ejecución y cierre, asegurando el control y análisis para lograr los mejores resultados. (Westreicher, 2020)

Programa de gestión de riesgos ocupacionales

Un Programa de Gestión de Riesgos Ocupacionales es aquel que tiene como finalidad reducir o eliminar el número de lesiones en los trabajadores, ocasionadas por los accidentes y enfermedades ocupacionales, así como también evitar los daños a las instalaciones, equipos y maquinaria que trae consigo pérdidas económicas, de productividad y competitividad ((ISDEM, 2013).

Este programa implica la planeación, ejecución y evaluación de actividades continuas, que incluyen la identificación de peligros físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, la evaluación de su impacto, y la implementación de medidas preventivas y de control.

Plan de emergencia

Documento que prevé la organización de la respuesta ante situaciones de emergencia clasificadas para el control inicial de las mismas, garantizándose la alarma, la evacuación y el socorro. (AccionMK, 2021)

Este documento es el resultado de un análisis detallado de las posibles contingencias que pueden presentarse dentro y fuera de una empresa y los medios con los que se cuentan para enfrentarlas. (LaComuna.Mx, 2022)

Comité de seguridad y salud ocupacional

Es un ente regulador de todas las acciones que tiene una empresa para asegurar la seguridad en los espacios de trabajo para cada uno de los empleados y otras personas presentes en las instalaciones del recinto laboral. (Lcarrillo & Lcarrillo, 2018)

El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) es un órgano participativo dentro de la empresa, integrado por representantes de la parte empleadora y de los trabajadores, que tiene como finalidad promover, vigilar y colaborar en las actividades de prevención de riesgos laborales en el centro de trabajo.

Su función principal es colaborar en la identificación y control de los riesgos laborales, así como en la promoción de una cultura de prevención dentro de la empresa.

1.3.3 PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTES

1.3.3.1 ATRAPAMIENTO

El término "atrapamiento" describe una situación donde una persona o parte de su cuerpo queda aprisionada o enganchada, generalmente en máquinas o entre objetos. Las máquinas de sujeción, bandas o prensas son muy utilizadas en este sector y además muchas veces requieres de la manipulación del hombre, momento en el que estas maquinarias pueden fallar y dejar atrapada alguna parte del cuerpo, exponiéndose a graves consecuencias.

Causas.

- Fallas y/o falta de mantenimiento en las maquinas.
- Desconocimiento del personal para operarlas.
- Ausencia de protección en algunas partes de la máquina.
- Uso de ropas holgadas, anillos, collares, pulseras o cabello suelto.

1.3.3.2 RUIDO

Dentro de los procesos de producción existen equipos y maquinarias que emiten ruidos molestos, en principio estos pueden pasar desapercibidos, pero a una altura mayor a los 80dBA puede traer daños irreversibles. Y eso no es todo, alteran además el flujo normal de trabajo impidiendo la comunicación adecuada y dando paso a demás accidentes.

Causas.

- Fuertes sonidos emanados por máquinas y equipos.
- Ausencia de proyección auditiva.

1.3.3.3 CORTES Y GOLPES

Este es el grupo en el que lamentablemente más se desarrollan accidentes en la industria, por la mala manipulación de herramientas pesadas e instrumentos de corte, los cuales son muy usados en las tareas cotidianas.

Causas

- Maquinas e instrumentos con defectos.
- Falta de concentración.
- No usar los elementos de protección.
- Poca iluminación.
- Desorganización en el espacio de trabajo.
- Uso irresponsable de las herramientas.

1.3.3.4 CAÍDAS

Para muchos son los accidentes más comunes y menos preocupantes, pues en general sus consecuencias no son graves, aunque en menor porcentaje puedan igualmente ser fatales.

Causas.

- Superficies mojadas.
- Falta de señalización al momento de hacer las limpiezas.
- Ausencia de calzado de seguridad.
- Espacios sucios.
- Desorden.
- Falta de iluminación.

1.3.3.5 SALPICADURAS, PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS

Líquidos, virutas o esquirlas puedes salir disparados hacia los ojos o cualquier parte del cuerpo mientras se trabaja.

Causas.

- Procesos normales de fabricación.
- Desperfecto en la máquina.
- Rotura del material.
- Descuido de los trabajadores.

1.3.3.6 SOBREESFUERZOS

Trabajar una cantidad de horas prudencial, con las tareas adecuadas según las funciones de cada quien y en posturas cómodas es importante para evitar accidentes o padecimientos de la salud.

Causas

- Posturas incorrectas.
- Exceso de horas trabajadas.
- Mala adecuación del espacio de trabajo.
- Falta de equipo de apoyo.

1.4 CONTRAPARTE

1.4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Nombre: Garbal S.A. de C.V.

Total, de empleados: 118 empleados (31 área administrativa y 29 área operativa por turno)

Horarios: Oficina de 7:30 am a 5 pm y Fábrica horarios rotativos

Mercado objetivo: Industria / Agroindustria / Moda

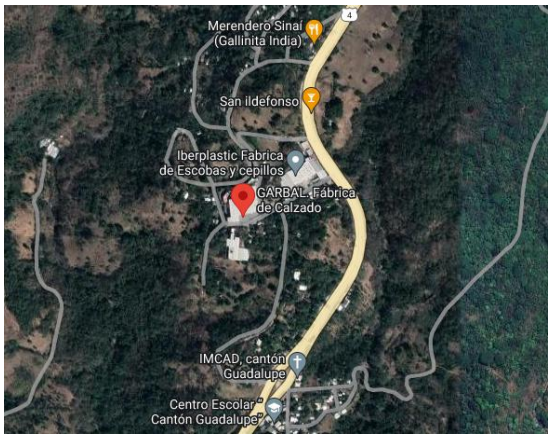
Proceso productivo: inyección de material PVC

Materias primas: Resina, DOP, Compuesto

Competidores: Rio Vinyl, Balco,
Maquinarias principales: Maquinas Inyectoras Rotativas

Ubicación:

Ilustración 2. Ubicación de la contraparte, Garbal, S.A de C.V.



Fuente. Google Maps

Dirección: Kilometro 24 1/2 Carretera al Puerto de La libertad, Zaragoza, La Libertad.

Teléfono: 2528 6927

1.4.2 CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME (CIIU)

Garbal pertenece a la clasificación: C1520

Sección C: Industrias manufactureras

Ilustración 3. Clasificación CIIU Garbal S.A de C.V

15			Fabricación de productos de cuero y productos conexos
	151		Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles
		1511	Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles
		1512	Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y de artículos de talabartería y guarnicionería
	152	1520	Fabricación de calzado

152 Fabricación de calzado

Véase la clase 1520.

1520 Fabricación de calzado

Esta clase comprende las siguientes actividades:

- fabricación de calzado para todo uso, de cualquier material y mediante cualquier proceso, incluido el moldeado (véanse las excepciones *infra*)
- fabricación de partes de cuero para calzado: palas y partes de palas, suelas y plantillas, tacones, etcétera
- fabricación de botines, polainas y artículos similares

No se incluyen las siguientes actividades:

- *fabricación de calzado de material textil, sin aplicación de suelas; véase la clase 1410*
- *fabricación de partes de madera para zapatos (p. ej, tacones y hormas); véase la clase 1629*
- *fabricación de tacones y suelas de caucho para botas y zapatos y otras partes de caucho para calzado; véase la clase 2219*
- *fabricación de partes de plástico para calzado; véase la clase 2220*
- *fabricación de botas de esquí; véase la clase 3230*
- *fabricación de zapatos ortopédicos; véase la clase 3250*

Fuente. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)

1.4.3 HISTORIA DE GARBAL

La fábrica de Botas y Calzado Garbal fue fundada el 30 de marzo de 1962 por José Luis García Fernández, un hombre visionario, que viajó desde España hacia El Salvador, renunciando a un trabajo seguro en un importante banco español, a cambio de un sueño que terminó sentando las bases de la industria del calzado plástico en El Salvador. D. José Luis tenía muy claro su objetivo desde el primer día: “calzar a los salvadoreños de pocos recursos”

La primera planta de botas y calzado de PVC fue inaugurada en noviembre de 1962. Al principio contaba con una sola máquina, muy novedosa porque utilizaba un nuevo material: el PVC. Fue la primera máquina de PVC que se instaló en El Salvador y los primeros modelos que se fabricaron eran sandalias para dama.

La fábrica estaba ubicada en un pequeño local situado en la calle modelo de San Salvador, donde además vivía con su esposa Dona Vilma Córdoba, la cual contribuyó con su trabajo en los inicios de la empresa.

Desde sus inicios hasta la actualidad, la fábrica de botas y calzado GARBAL ha crecido gracias a la confianza de nuestros clientes en toda Centroamérica, México, Estados Unidos y el Caribe. Contamos con un amplio catálogo que incluye modelos de bota, sandalias para dama e infantiles, zapato para caballero y yinas (chinelas, sandalias), en los que conseguimos plasmar ese valor agregado y diferencial que nos hace únicos: nuestra irrenunciable pasión por hacer las cosas cada día mejor.

Ilustración 4. Historia de Garbal S.A de C.V

Fuente. www.garbal.com

Fundador

Don José Luis García Fernández nace en la localidad española de Reinosa en 1933. Cuando contaba con solo tres años, su familia debe trasladarse a la ciudad gallega de A Coruña, al estallar la Guerra Civil Española. En A Coruña estudia el bachillerato y al graduarse comienza a trabajar en un importante banco español, consiguiendo ascender rápidamente en la jerarquía del Banco, lo que le aseguraba un trabajo para toda la vida.

El carácter emprendedor de d. José Luis le lleva a renunciar a un trabajo seguro en el Banco y a emigrar a El Salvador en 1961, donde solamente 15 meses después funda Garbal.

Los modelos que salen al mercado son un éxito inmediato, lo que consolida la empresa desde el principio, y permiten a d. José Luis desarrollar todo su potencial hasta su muerte en el año 2011.

Ilustración 5. Fundador de Garbal S.A de C.V

Don José Luis García Fernández

Fuente. www.garbal.com

Misión

Estamos en el negocio de fabricación y distribución de calzado plástico, destinados al mercado nacional e internacional, a precios competitivos, con excelencia en calidad y servicio, generando el bienestar en común y en armonía con el medio ambiente.

Visión

Ser líderes en calidad y servicio en el mercado nacional e internacional, obteniendo la rentabilidad razonable que nos permita el crecimiento y desarrollo sostenido a largo plazo. Contar con un personal capacitado, especializado, motivado e identificado con la misión de la empresa.

Valores

Honestidad **–** Humildad **–** Integridad – Respeto **–** Confianza **–** Compañerismo

Compromiso con los colaboradores

El talento y conocimiento de nuestra gente nos ha permitido seguir creando productos de calidad y tener un buen servicio como hasta ahora lo hemos hecho, es por eso que en Garbal nos preocupamos por desarrollar a nuestra gente y así lograr un constante crecimiento en innovación y abrir nuevas oportunidades para que las nuevas generaciones obtengan esos buenos resultados para la empresa.

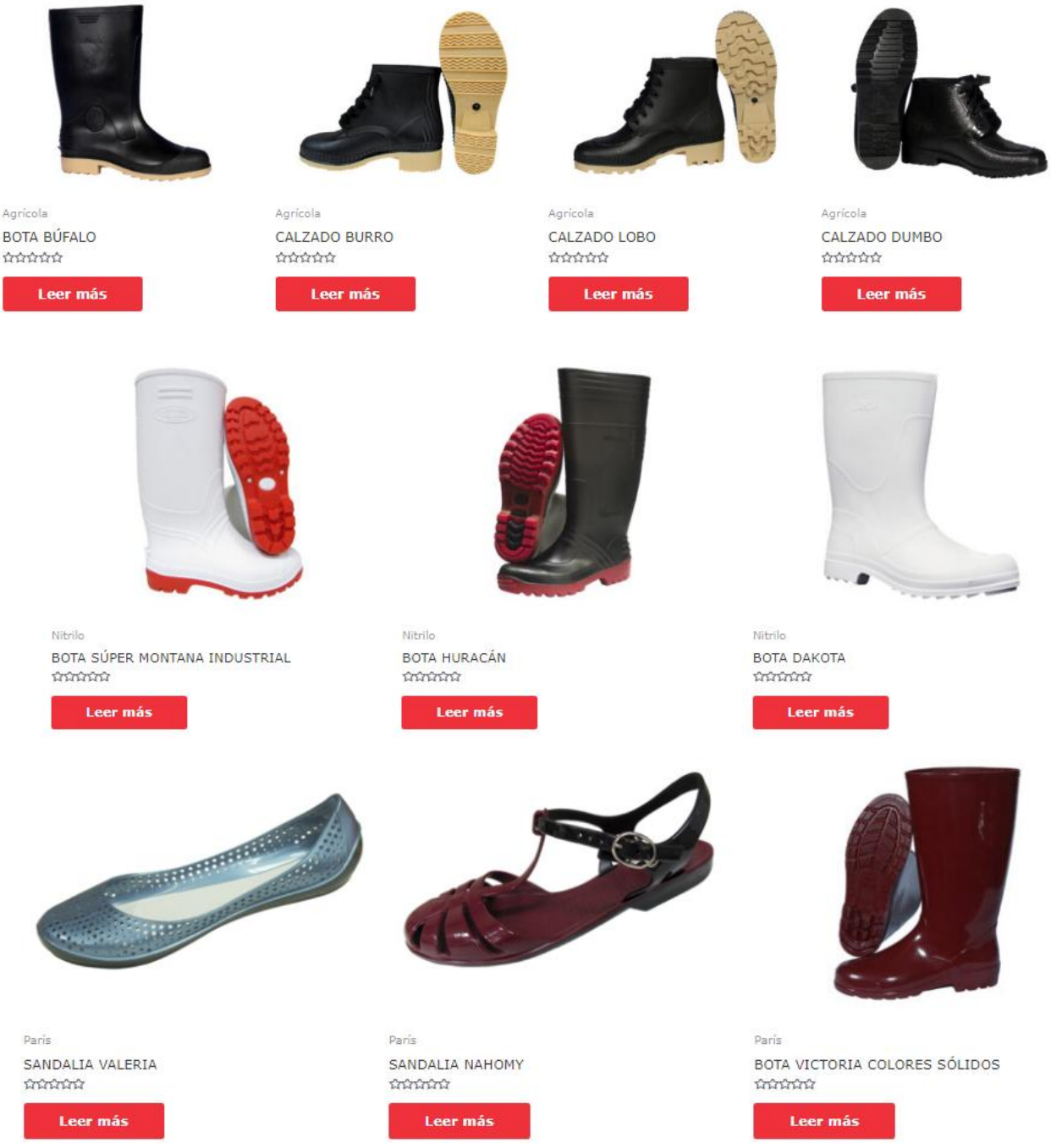
Nuestro compromiso con nuestros colaboradores cuenta con los siguientes beneficios:

- Programa de becas estudiantiles.
- Transporte privado para garantizar su seguridad.
- Atención médica en nuestra clínica empresarial, en las áreas de: medicina general, pediatría y odontología.
- Subsidio alimenticio para los almuerzos y cenas diarias.
- Áreas de sano esparcimiento, como canchas para disfrutar en sus horas de descanso o al final su jornada laboral.
- Apoyo decidido a la cooperativa de trabajadores, para el desarrollo de proyectos que generan beneficios a los empleados.

1.4.4 LÍNEA DE PRODUCTOS QUE OFRECE

- Botas agrícolas - Botas industriales PCV - Botas industriales PCV y suela de nitrilo
- Paris – Sandalias – Infantil

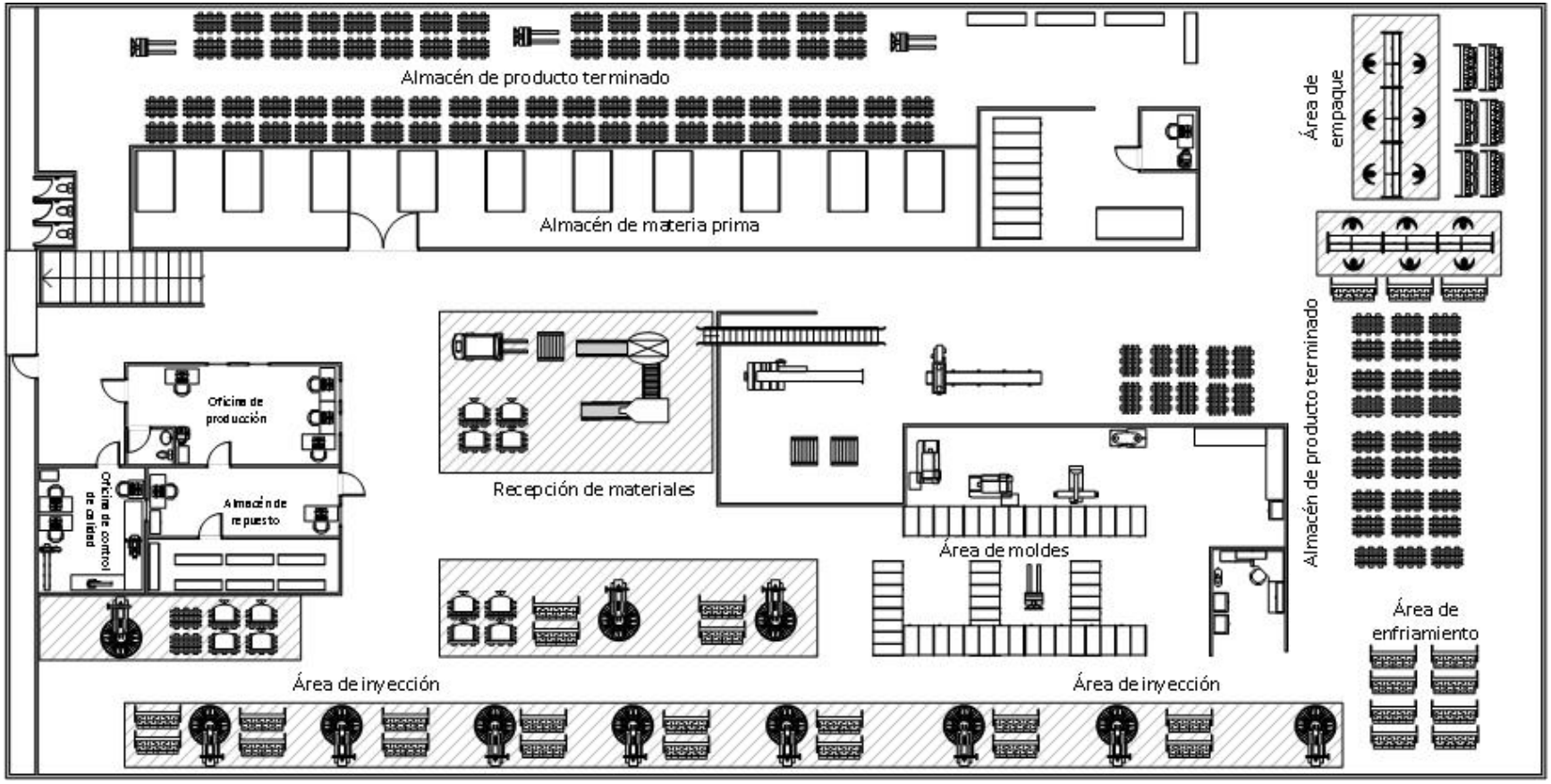
Ilustración 6. Línea de productos



Fuente. Página web Garbal, S.A. de C.V.

1.4.5 PLANTA DE PRODUCTIVA DE GARBAL

Ilustración 7. Planta de producción de Garbal



Fuente: Elaboración propia

1.4.6 PROCESOS PRODUCTIVOS

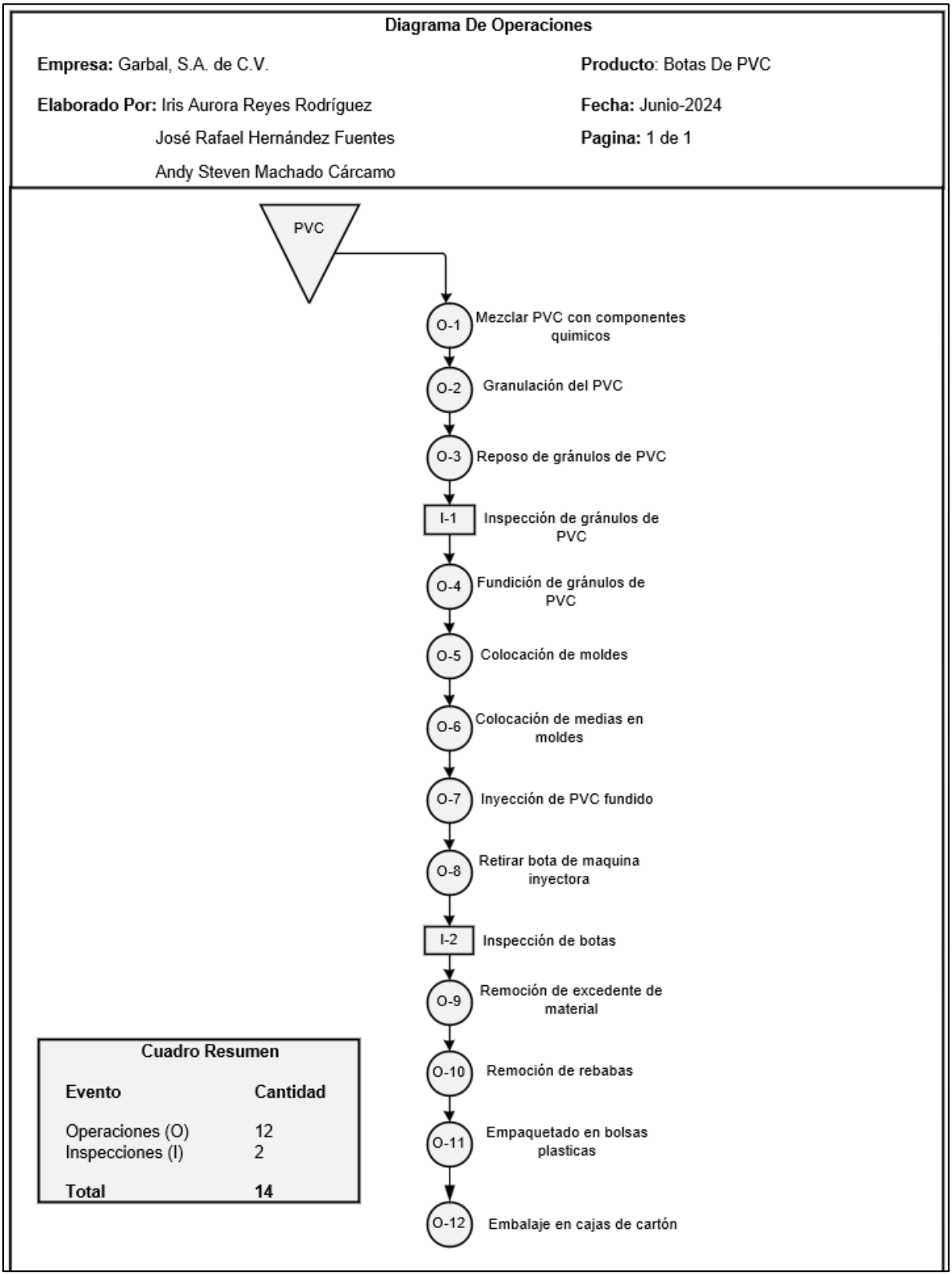
Para esta investigación se detallan le diagrama de operaciones, el diagrama de flujo de procesos, la carta de procesos y la carta de ensamble para visualización de los procesos productivos dentro de Garbal.

1.4.6.1 DIAGRAMA DE OPERACIONES

Un diagrama de operaciones es una herramienta visual sumamente valiosa en el ámbito de la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO). Sirve para representar de manera gráfica la secuencia de pasos en un proceso productivo, identificando las actividades y su lógica secuencial, también tiene beneficios tales como:

- **Visualización clara y concisa:** Permite a cualquier persona, incluso sin conocimientos técnicos profundos, entender rápidamente cómo se desarrolla un proceso.
- **Identificación de peligros:** Al descomponer el proceso en sus etapas individuales, es más fácil detectar los peligros específicos asociados a cada una de ellas.
- **Análisis de riesgos:** Permite evaluar la probabilidad y la severidad de los riesgos identificados, facilitando la priorización de las medidas de control.
- **Diseño de medidas de control:** Al conocer los puntos críticos de un proceso, se pueden diseñar medidas de control más efectivas y específicas.
- **Comunicación efectiva:** Facilita la comunicación entre los diferentes actores involucrados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, como trabajadores, supervisores y técnicos de seguridad.
- **Capacitación:** Es una herramienta útil para la capacitación de los trabajadores, ya que les permite visualizar de manera clara sus tareas y los riesgos asociados a ellas.
- **Investigación de incidentes:** En caso de ocurrir un incidente, el diagrama de operaciones puede ser de gran ayuda para identificar las causas y tomar medidas correctivas.
- **Mejora continua:** Permite identificar oportunidades de mejora en los procesos, contribuyendo a un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo más efectivo.

Ilustración 8. Diagrama de operaciones



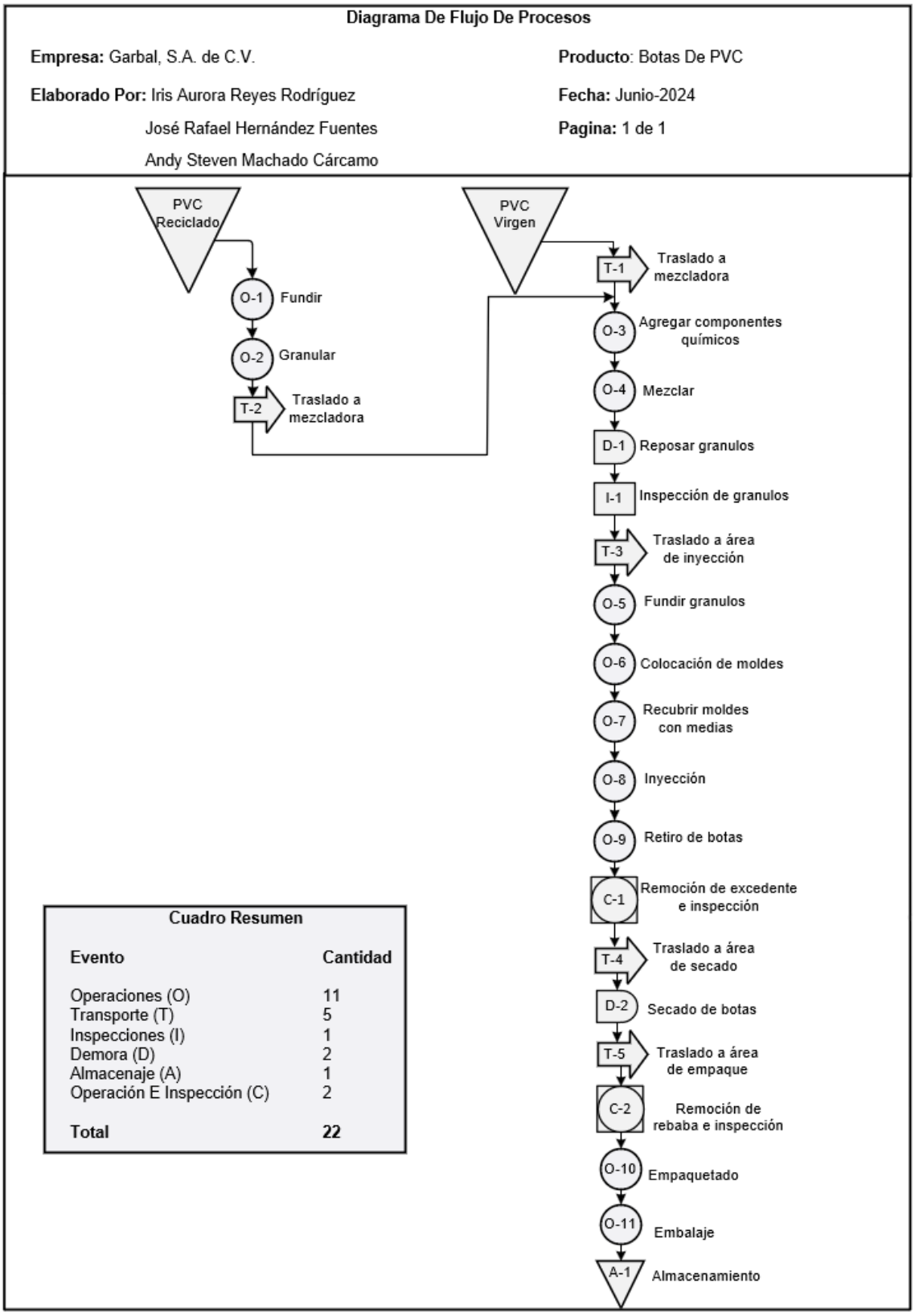
Fuente. Observación directa proceso productivo de Garbal.

1.4.6.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

Un diagrama de flujo de procesos es una herramienta crucial en la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y en la mejora continua de la empresa, es importante porque:

- **Visualización Clara del Proceso**: El diagrama de flujo permite una representación gráfica y comprensible de cada paso dentro de un proceso, facilitando la identificación de secuencias, interacciones y dependencias entre tareas. Esto es esencial para detectar posibles riesgos de seguridad en cada etapa.
- **Identificación de Peligros y Riesgos**: Al mapear un proceso completo, es más fácil identificar peligros potenciales y riesgos asociados a cada actividad, equipo o material utilizado. Esto es fundamental para establecer medidas preventivas y correctivas en SSO.
- **Estándar de Comunicación**: Proporciona una forma estándar y universal de comunicar cómo se realiza un proceso, lo que facilita la formación y capacitación del personal. Todos los empleados, independientemente de su nivel, pueden entender y seguir el flujo del proceso, lo que ayuda a mantener un ambiente seguro.
- **Detección de Ineficiencias y Mejoras**: Un diagrama de flujo permite identificar cuellos de botella, redundancias, y pasos innecesarios en un proceso. Al optimizar estos aspectos, no solo se mejora la eficiencia, sino que también se reducen los riesgos de seguridad asociados con procesos ineficientes o complejos.
- **Mejora en la Toma de Decisiones**: Al tener una visión clara y completa del proceso, los responsables de la SSO pueden tomar decisiones más informadas sobre cómo mejorar la seguridad y reducir los riesgos. Esto incluye la implementación de controles específicos y la reasignación de recursos para áreas críticas.
- **Planificación de la Respuesta ante Emergencias**: Los diagramas de flujo son útiles para diseñar planes de respuesta a emergencias, ya que muestran las rutas críticas del proceso y las áreas donde pueden ocurrir incidentes. Esto permite desarrollar estrategias efectivas para mitigar los daños y proteger al personal.
- **Fomento de una Cultura de Seguridad**: La utilización regular de diagramas de flujo para analizar y mejorar procesos refuerza la importancia de la seguridad en la cultura organizacional. Los empleados son más conscientes de los riesgos y de la importancia de seguir procedimientos seguros.

Ilustración 9. Diagrama de flujo de procesos



Fuente. Observación directa proceso productivo de Garbal.

1.4.6.3 CARTA DE PROCESO

Una carta de procesos es una representación visual de la secuencia de pasos involucrados en una tarea o actividad específica dentro de un proceso. Su objetivo principal es facilitar la comprensión del flujo de trabajo, permitiendo identificar cada una de las etapas que componen dicho proceso desde el inicio hasta su finalización. Este tipo de herramienta es ampliamente utilizada en diversas áreas como la administración, la ingeniería, la manufactura y los servicios, ya que ayuda a visualizar cómo se conectan las actividades, quién es responsable de cada una y en qué orden deben realizarse.

Además, una carta de procesos permite detectar posibles cuellos de botella, redundancias o ineficiencias que podrían estar afectando el rendimiento general del proceso. En el contexto de la Seguridad y Salud Ocupacional esta herramienta resulta fundamental por las siguientes razones:

- **Identificación de Peligros:** Al descomponer un proceso en sus etapas individuales, se facilita la identificación de los peligros y riesgos inherentes a cada una de ellas. Esto permite tomar medidas preventivas específicas.
- **Evaluación de Riesgos:** Permite evaluar la probabilidad y la severidad de los riesgos identificados, facilitando la priorización de las medidas de control.
- **Diseño de Medidas de Control:** Al conocer los puntos críticos de un proceso, se pueden diseñar medidas de control más efectivas y específicas.
- **Comunicación Efectiva:** Facilita la comunicación entre los diferentes actores involucrados en la gestión de la SSO, como trabajadores, supervisores y técnicos de seguridad.
- **Capacitación:** Es una herramienta útil para la capacitación de los trabajadores, ya que les permite visualizar de manera clara sus tareas y los riesgos asociados a ellas.
- **Investigación de Incidentes:** En caso de ocurrir un incidente, el diagrama de procesos puede ser de gran ayuda para identificar las causas y tomar medidas correctivas.
- **Mejora Continua:** Permite identificar oportunidades de mejora en los procesos, contribuyendo a un sistema de gestión de la SSO más efectivo.
- **Documentación:** Sirve como un documento de referencia para futuras auditorías o inspecciones.

Ilustración 10. Carta de proceso

Carta De Proceso

Empresa: Garbal, S.A. de C.V.

Producto: Botas De PVC

Elaborado Por: Iris Aurora Reyes Rodríguez
José Rafael Hernández Fuentes
Andy Steven Machado Cárcamo

Fecha: Junio-2024
Pagina: 1 de 3

No.	Símbolos	Descripción
1		Se funden botas defectuosas y se produce granos de PVC con ellas
2		Se inspeccionan los granos de PVC virgen y reciclado
3		Se agregan los tintes y componentes químicos
4		Se trasladan los granos de PVC al área de inyección
5		Se insertan los granos de PVC a la inyectora para que se fundan
6		Se colocan los moldes a la inyectora
7		Se colocan medias a los moldes para un recubrimiento suave dentro de las botas
8		Se inyecta el PVC en los moldes
9		Enfriamiento de la bota para obtener rigidez
10		Se retiran las botas de la maquina inyectora
11		Inspección de las botas

Carta De Proceso

Empresa: Garbal, S.A. de C.V.

Producto: Botas De PVC

Elaborado Por: Iris Aurora Reyes Rodríguez
José Rafael Hernández Fuentes
Andy Steven Machado Cárcamo

Fecha: Junio-2024
Pagina: 2 de 3

No.	Símbolos	Descripción
12		Remoción de material excedente
13		Colocación en ganchos para su reposo
14		Traslado a la zona de enfriamiento
15		Espera de secado completa de las botas
16		Traslado al área de empaque
17		Remoción de rebabas
18		Inspección rápida del producto final
19		Empaquetado en bolsas plasticas
20		Embalaje en cajas de cartón o sacos plasticos
21		Almacenamiento en área de producto terminado

Fuente. Observación directa proceso productivo de Garbal.

1.4.6.4 CARTA DE ENSAMBLE

Una carta de ensamble es una herramienta clave en la manufactura y otros procesos industriales, que documenta y detalla los pasos necesarios para ensamblar un producto o componente. En el contexto de Seguridad y Salud Ocupacional la carta de ensamble adquiere una importancia particular debido a las siguientes razones:

- **Documentación Precisa del Proceso de Ensamblaje:** Una carta de ensamble proporciona una descripción detallada de cada etapa del proceso de ensamblaje, incluyendo los materiales, herramientas, y técnicas utilizadas. Esta documentación es esencial para asegurar que el ensamblaje se realice de manera consistente y segura, minimizando la posibilidad de errores que puedan comprometer la seguridad.
- **Identificación de Riesgos Específicos:** Al desglosar cada paso del proceso de ensamblaje, es posible identificar los riesgos específicos asociados a cada actividad. La identificación temprana de estos riesgos permite implementar medidas de control adecuadas, como la ergonomía del puesto de trabajo, el uso de equipos de protección personal (EPP), y la capacitación específica.
- **Estandarización del Trabajo:** La carta de ensamble ayuda a estandarizar los procedimientos de ensamblaje en toda la organización. Esto asegura que todos los trabajadores sigan las mismas instrucciones y prácticas, lo que es crucial para mantener la seguridad, la calidad del producto y la eficiencia operativa. La estandarización también facilita la formación de nuevos empleados y la implementación de mejoras continuas.
- **Facilita la Capacitación y el Entrenamiento:** Proporciona una guía clara y estructurada que se puede utilizar en la capacitación de nuevos empleados o en el reentrenamiento del personal existente. Al seguir una carta de ensamble, los trabajadores aprenden los pasos correctos y seguros para ensamblar un producto, lo que reduce la probabilidad de errores y accidentes.
- **Soporte en la Gestión de Calidad:** El seguimiento de una carta de ensamble garantiza que se mantengan los estándares de calidad durante el proceso de ensamblaje.
- **Optimización del Uso de Recursos:** Al definir claramente los pasos del proceso de ensamblaje, la carta de ensamble ayuda a optimizar el uso de recursos, incluyendo materiales, tiempo y mano de obra. Esto no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también contribuye a la sostenibilidad y a la reducción de desperdicios.

Ilustración 11. Carta de ensamble

Carta De Ensamble

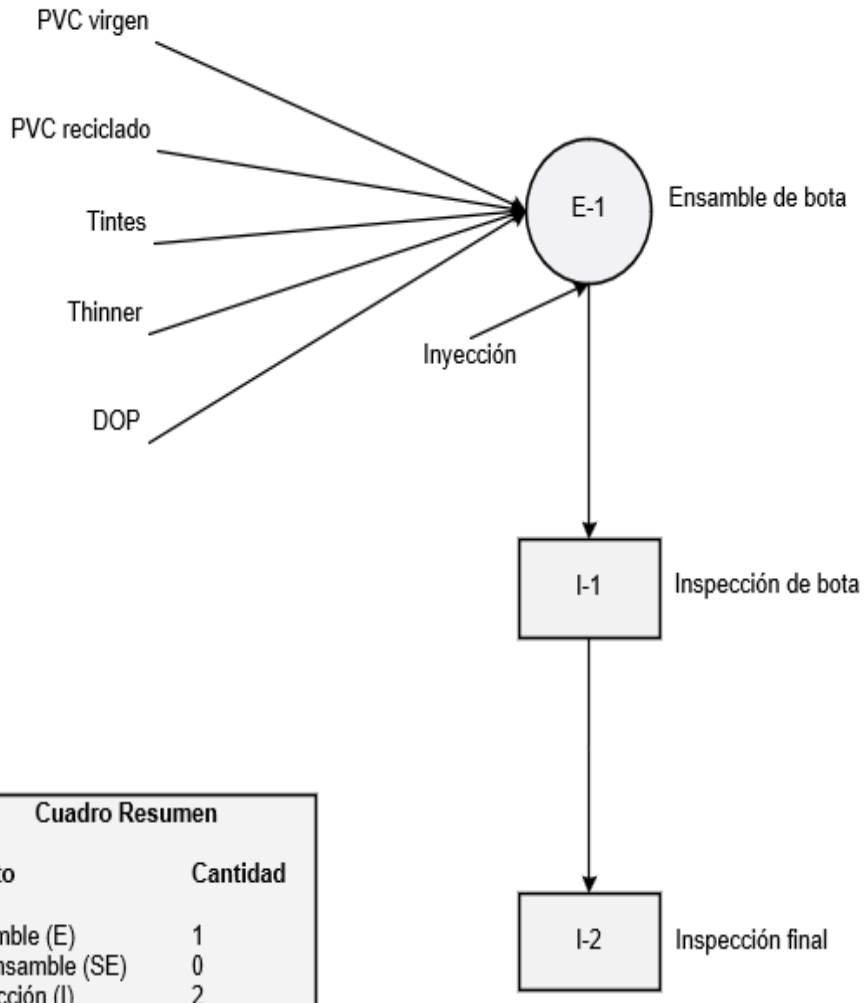
Empresa: Garbal, S.A. de C.V.

Producto: Botas De PVC

Elaborado Por: Iris Aurora Reyes Rodríguez
José Rafael Hernández Fuentes
Andy Steven Machado Cárcamo

Fecha: Junio-2024

Pagina: 1 de 1



Cuadro Resumen

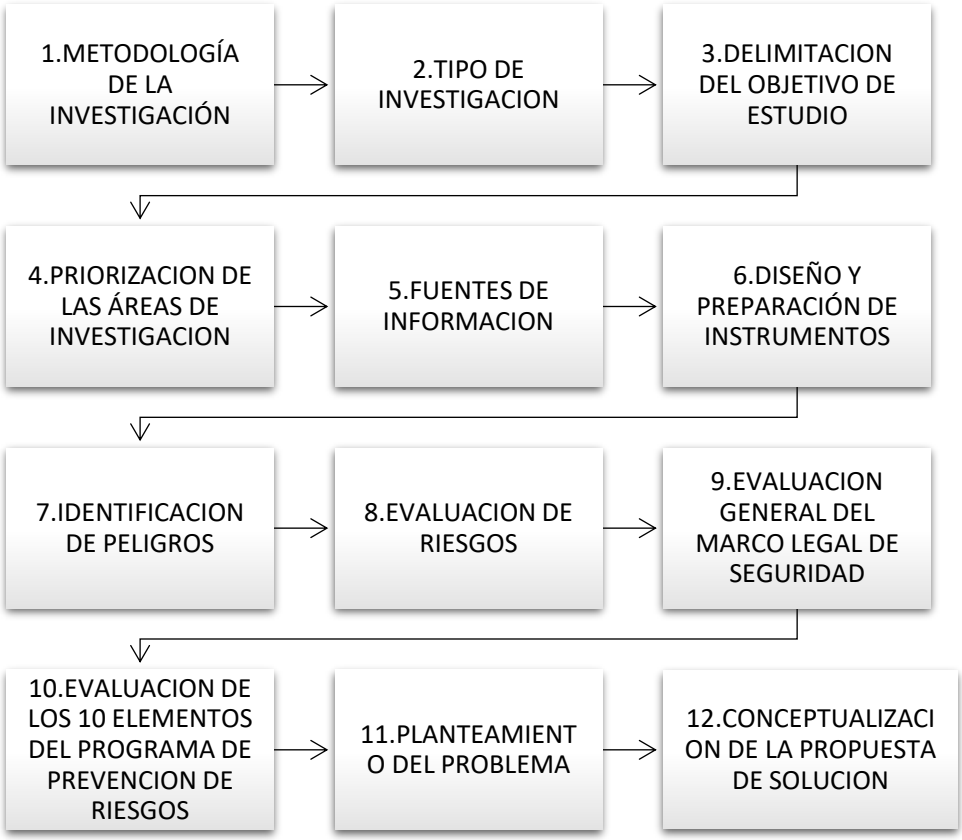
Evento	Cantidad
Ensamble (E)	1
Subensamble (SE)	0
Inspección (I)	2
Total	3

Fuente. Observación directa proceso productivo de Garbal.

CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DEL ESTUDIO

2.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Figura 1. Metodología general del diagnóstico



Fuente: elaboración propia

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se combinarán diferentes enfoques de investigación, comenzando con una **investigación exploratoria** para identificar áreas clave de preocupación, seguida de una **investigación de campo** para recopilar datos específicos sobre la situación actual de la empresa, y luego una **investigación descriptiva** para analizar y describir estos datos en detalle. Esto te permitirá obtener una imagen completa de la situación de SSO en la empresa.

2.3 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Se realizará un diagnóstico en Garbal sobre los riesgos en los lugares de trabajo para obtener la información y datos necesarios para el posterior diseño del programa de gestión de prevención de riesgos en los lugares de trabajo utilizando herramientas como checklist, cuestionarios, entrevistas, observación directa, etc. Delimitando el periodo a 4 meses para la etapa de diagnóstico.

El diagnóstico se efectuara en las áreas funcionales administrativas y operativas siendo esta ultima la prioridad se plasmará el panorama general de la organización detallando cada área que compone la estructura organizacional de la empresa y comprender las funciones y responsabilidades de cada área en relación con los procesos y actividades de la empresa para luego representar gráficamente la jerarquía y las relaciones entre las áreas funcionales identificadas y visualizar la estructura organizacional de la empresa de manera clara y concisa.

2.4 PRIORIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

El área funcional donde se destinarán la mayor cantidad de recursos durante la investigación será el área operativa que consta del área de producción, empaque, mantenimiento, moldes y materia prima debido a que es donde se llevan a cabo las actividades que tienen un mayor potencial de generar riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores y además es ahí donde se presentan los accidentes registrados en años anteriores. Esto se debe a la presencia de maquinaria, equipos, herramientas, sustancias peligrosas y otros elementos que pueden ocasionar lesiones, enfermedades profesionales e incluso accidentes fatales.

Es importante destacar que el diagnóstico de riesgos no se limitara únicamente al área de producción. Se evaluarán todos los departamentos de la empresa para identificar y abordar todos los riesgos potenciales. Sin embargo, debido a la mayor exposición a riesgos y al impacto significativo que pueden tener en la empresa, el área de producción será ser el foco principal del diagnóstico.

2.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

2.5.1 PRIMARIAS

- Los trabajadores directamente relacionados en los accidentes ocurridos
- Registros de accidentes
- Boletas de incapacidad
- Copias de los reportes entregados al ministerio de trabajo
- Observación directa en los puestos de trabajo
- Registros de capacitaciones
- Informes de inspección
- Instalaciones físicas
- Puestos de trabajo
- Condiciones de maquinaria y equipo

2.5.2 SECUNDARIAS

- Informes de la actividad económica en general
- Políticas
- Leyes y Reglamentos
- Normativas internacionales
- Artículos, documentos, libros en tema de SSO
- Estudios relacionados

2.6 DISEÑO Y PREPARACIÓN DE INSTRUMENTOS

En esta fase se definen y preparan todos los instrumentos necesarios para recopilar información sobre los riesgos presentes en los lugares de trabajo.

2.6.1 SELECCIÓN DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se determinan los medios que se utilizarán para identificar y evaluar los riesgos laborales a partir del tipo de investigación seleccionado, tales como:

- Listas de verificación (Checklists)
- Entrevistas estructuradas
- Encuestas a los trabajadores
- Observación directa
- Fichas de inspección
- Instrumentos de medición (sonómetro, luxómetro, termómetro ambiental, etc)

2.6.2 ELABORACIÓN DE FORMATOS

Se diseñan los formatos y plantillas que contendrán la información recabada.

Estos se organizarán por factor de riesgo y son detallados en el anexo del documento **(Anexo 2 - Formatos utilizados para la identificación de peligros)**:

- Físicos
- Mecánicos
- Químicos
- Ergonómicos, etc.

Estructura general:

Tabla 9. Estructura de Check List para identificación de riesgos

LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LAS ÁREAS DE TRABAJO					
ÁREA DE TRABAJO:				NUMERO DE EMPELADOS:	
FECHA DE REALIZACIÓN:					
REALIZADOR:					
TIPO DE FACTOR DE RIESGO		SI	NO	N/A	OBSERVACION
1	PREGUNTA 1				
2	PREGUNTA 2				
3	PREGUNTA 3				
4	PREGUNTA 4				

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Estructura de fichas de medición

FICHA DE MEDICION EN LAS AREAS DE TRABAJO									
N	ÁREA	SUB ÁREA	MEDICIONES			PROMEDIO	TIPO DE ILUMINACIÓN	VALOR DE REFERENCIA MÍNIMO	CUMPLE
			1	2	3				
1									
2									
3									
4									
5									

Fuente: elaboración propia

Tabla 11. Estructura de encuesta

ENCUESTA			
PREGUNTA	SI	NO	COMENTARIO
PREGUNTA 1			
PREGUNTA 2			
PREGUNTA 3			
PREGUNTA 4			
PREGUNTA 5			

Fuente: Elaboración propia

2.6.3 DEFINICIÓN DE CRONOGRAMA DE TRABAJO

Se establece el calendario de aplicación de instrumentos por área y fecha, las primeras 3 visitas para realizar una caracterización general y las ultimas 2 para realizar una identificación de peligros por factor de riesgo utilizando instrumentos de medición.

Tabla 12. Cronograma de visitas técnicas de diagnostico

Visita N.º	Área de Trabajo	Puestos	Elemento / Factor a Evaluar	Instrumento o Técnica	Fecha	Observaciones
1	**Área Administrativa**	Recepcionista, Médico general, Odontólogo, Enfermera, Contador general, Auxiliar contable, Analista de datos, etc.	Áreas funcionales	Recorrido, entrevistas, revisión de planos	15/05/2024	Evaluar interacción de puestos administrativos con áreas de producción
1	**Área Administrativa**	Contabilidad, Gerencia de RRHH, Sistemas, Créditos, Tesorería, etc.	Materiales y equipos de oficina	Inventario de materiales, observación directa	15/05/2024	Revisión de condiciones en oficinas administrativas
1	**Área de Producción**	Rasuradoras, Empacadora, Auxiliar de empaque, Inyección, Producto terminado, etc.	Maquinaria y equipos en área de producción	Inspección visual, lista de verificación	15/05/2024	Inspección de maquinaria en el área de producción
1	**Área de Producción**	Rasuradoras, Empacadora, Auxiliar de empaque, Inyección, Producto terminado, etc.	Áreas físicas	Inspección directa, manuales, planos	15/05/2024	Evaluar condiciones de espacio y seguridad en el área de producción
2	**Área de Producción (Embalaje)**	Rasuradoras, Empacadora, Auxiliar de empaque, Oficina de empaque, etc.	Materiales y equipos	Inventario físico, fichas de seguridad	17/05/2024	Verificar materiales y herramientas en las bodegas

2	**Área de Producción (Control de Calidad)**	Encargado de calidad, Auxiliar de calidad	Áreas físicas	Inspección directa, manuales, planos	17/05/2024	Revisión de condiciones sanitarias en el área de calidad
2	**Área de Producción (Bodega)**	Auxiliar de bodega de repuestos, Supervisor de producción	Maquinaria en el área de inyección	Inspección visual, ficha técnica	17/05/2024	Inspección de las máquinas en el área de inyección
2	**Área de Producción (Bodega)**	Auxiliar de bodega de repuestos, Coordinador de almacén	Estructurales (Estado de las instalaciones)	Inspección visual, planos, fotografías	17/05/2024	Revisar estructuras de soporte y condiciones generales
3	**Área de Producción (Mantenimiento)**	Mecánico, jefe de mantenimiento	Áreas físicas	Inspección directa, revisión de planos	19/05/2024	Verificación de condiciones de trabajo en el taller de mantenimiento
3	**Área Administrativa (Clínica)**	Médico general, Odontólogo, Enfermera	Equipo de protección personal (EPP)	Inspección visual, entrevista al personal	19/05/2024	Evaluación del uso de EPP en la clínica
3	**Área de Producción (Oficinas)**	Coordinador de almacén, Supervisor de producción,	Materiales y equipos	Inventario físico, fichas de seguridad	19/05/2024	Verificar condiciones de los equipos y materiales
3	**Área de Producción (Embalaje)**	Empacadora, Auxiliar de empaque	Ergonomía (posturas, manipulación de cargas)	Observación directa, encuesta ergonómica	19/05/2024	Evaluar condiciones ergonómicas en el área de embalaje
4	**Área de Producción (Inyección)**	Auxiliar de inyección, Cambio de molde	Físicos (Ruido, Iluminación, Temperatura)	Sonómetro, Luxómetro, termómetro	18/07/2024	Medición de condiciones ambientales en la zona de producción
4	**Área de Producción (Mantenimiento)**	Mecánico, jefe de mantenimiento	Eléctricos (Instalaciones eléctricas)	Inspección visual, checklist eléctrico	18/07/2024	Inspección de instalaciones eléctricas en áreas de mantenimiento

4	**Área de Producción (Mantenimiento)**	Mecánico, jefe de mantenimiento	Extintores (Ubicación y mantenimiento)	Inspección física, lista de verificación de extintores	18/07/2024	Evaluar estado y ubicación de extintores en el área de mantenimiento
4	**Área de Producción (Mantenimiento)**	Mecánico, jefe de mantenimiento	Mecánicos (riesgos de maquinaria)	Inspección visual, checklist de maquinaria	18/07/2024	Evaluación de las condiciones de maquinaria y riesgos asociados
5	**Área de Producción (General)**	Todos los puestos de trabajo	Revisión general de peligros identificados	Revisión de documentos y resultados anteriores	25/07/2024	Revisión final de todas las áreas de trabajo
5	**Área Administrativa (General)**	Todos los puestos administrativos	Revisión general de peligros identificados	Revisión de documentos y resultados anteriores	25/07/2024	Revisión final de los puestos administrativos
5	**Área de Producción (General)**	Todos los puestos de producción	Revisión de condiciones en maquinaria, seguridad y ambiente	Revisión final con checklist y entrevistas	25/07/2024	Asegurar que todos los factores de riesgo estén mitigados
5	**Área de Producción (Final)**	Todos los puestos de trabajo	Identificación de acciones correctivas y prevención	Revisión de todos los hallazgos previos	25/07/2024	Determinar acciones para mitigar los peligros detectados

Fuente: Elaboración propia

2.7 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Antes de que ocurra un accidente o enfermedad laboral, se busca detectar todo lo que podría representar un peligro dentro de la empresa: desde una máquina sin resguardo, un cable suelto, productos químicos mal almacenados, hasta condiciones organizacionales que pueden generar estrés.

Si no se identifican correctamente los peligros:

- No se pueden evaluar ni controlar.
- Se pueden pasar por alto situaciones críticas.
- Se afecta directamente la salud y seguridad de los empleados.
- Se incumplen leyes y normativas de seguridad laboral.

La identificación de peligros se llevará a cabo en dos fases. En la primera, se analizarán los elementos de la empresa (como equipos, procesos, instalaciones, etc.) para entender su funcionamiento y cómo pueden representar un peligro. En la segunda fase, se revisarán los factores de riesgo específicos en cada área vulnerable que haya sido identificada durante el proceso de caracterización. Esto permitirá un enfoque más detallado y preciso, considerando tanto los elementos generales de la empresa como los riesgos particulares de cada área.

La presentación de esta identificación se hará de la siguiente forma:

1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR CARACTERIZACIÓN GENERAL
    - Caracterización de las áreas funcionales
    - Caracterización de los materiales
    - Caracterización de la maquinaria
    - Caracterización del equipo de protección actual
    - Caracterización de las instalaciones estructurales
    - Caracterización de las áreas físicas
    - Encuesta

Se presentarán una serie de caracterizaciones realizadas a través de la observación directa en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, apoyada de encuestas, entrevistas, una investigación bibliográfica, y de documentación como manuales de puestos, ampos y archivos que proporcionará la empresa para permitir identificar los peligros que pueden ocasionar algún tipo de daño a los trabajadores.

Elementos que se Caracterizan:

Tabla 13. Estructura de identificación de peligros por caracterización general

Elemento a Caracterizar	Qué se Revisa	Cómo se Realiza	Para Qué Sirve
Áreas funcionales	Función y actividades de cada área (producción, mantenimiento, oficinas, almacenamiento, etc.)	Recorrido por las instalaciones, entrevistas a responsables, revisión de planos o croquis	Para ubicar dónde pueden generarse peligros por el tipo de trabajo y su interacción
Materiales	Tipos de materiales utilizados (químicos, combustibles, herramientas, insumos)	Inventario físico, fichas de seguridad, observación	Para identificar peligros asociados a su manipulación, almacenamiento o contacto
Maquinaria	Equipos y máquinas presentes, características, partes móviles, condiciones de uso y mantenimiento	Listado de maquinaria, observación de su funcionamiento, fichas técnicas	Para detectar peligros mecánicos, atrapamientos, cortes, proyecciones
Equipo de Protección Personal (EPP)	Tipos de EPP disponibles, uso correcto, estado y cobertura según actividades	Inspección visual, entrevistas, revisión de registros de entrega	Para identificar si existe protección adecuada o carencias frente a los peligros detectados
Instalaciones estructurales	Estado físico de techos, pisos, muros, accesos, salidas de emergencia	Inspección visual, planos, fotografías	Para detectar peligros por caídas, derrumbes, colapsos, obstáculos o vías de escape deficientes
Áreas físicas	Dimensiones, cantidad de empleados, maquinaría, herramientas, equipo, materiales utilizados, funciones, peligros	Inspección directa, manuales, archivos	Para evaluar condiciones que puedan afectar la comodidad, seguridad y salud de los trabajadores
Encuesta	Opinión y percepción del personal respecto a los peligros, incidentes o deficiencias de seguridad	Aplicación de cuestionarios estructurados y entrevistas	Para obtener información subjetiva que complemente la observación técnica

Fuente: Elaboración propia

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR FACTOR DE RIESGO

La identificación de peligros por factores de riesgo es el proceso de reconocer y listar todas las circunstancias o condiciones en el ambiente de trabajo que pueden causar daño a los trabajadores, generando accidentes o enfermedades laborales:

- Físicos
- Mecánicos
- Eléctricos
- Químicos
- Estructurales
- Ergonómicos
- Higiénicos
- Señalización
- Equipo de protección personal
- Extintores

Esta fase se enfoca en la identificación detallada de los peligros específicos asociados a los factores de riesgo presentes en las distintas áreas de trabajo, ya que no todos los riesgos se presentan de igual forma ni tienen el mismo nivel de severidad o probabilidad en todos los espacios.

En esta parte de la identificación se procederán a utilizar instrumentos de medición y verificación más detallados como sonómetro, luxómetro, check list, fichas de inspección) según los factores de riesgo encontrados en el apartado de caracterización y según corresponda a cada tipo de riesgo, con el objetivo de obtener datos claros y confiables que permitan una valoración precisa.

En los anexos del documento se encontrarán todos los formatos utilizados para cada factor de riesgo, ya que en el cuerpo de trabajo se presentan únicamente la evaluación, procedimiento y resultado final obtenido tras la utilización de estas herramientas.

Se seguirá la siguiente metodología para cada factor de riesgo:

- Revisión de base legal
- Instrumento a utilizar
- Listado de áreas a medir
- Toma de mediciones, tabulación y análisis de resultados

Factores de riesgo y su metodología de identificación:

Tabla 14. Estructura de identificación de peligros por factor de riesgo

Factor de Riesgo	Forma de Identificación	Instrumentos / Técnicas
Físicos	Se detectarán condiciones ambientales adversas que puedan afectar la salud o integridad física de los trabajadores.	Sonómetro (nivel de ruido), luxómetro (iluminación), termómetro ambiental (temperatura)
Mecánicos	Se identificarán partes móviles, zonas de atrapamiento, cortes, golpes o superficies calientes.	Observación directa, checklist de condiciones mecánicas, lista de verificación de guardas de seguridad
Eléctricos	Se evaluarán los riesgos derivados de instalaciones eléctricas defectuosas, contactos accidentales, y sobrecargas.	Inspección visual, checklist de seguridad eléctrica
Químicos	Se identificarán sustancias peligrosas presentes, condiciones de almacenamiento, manipulación y posibles exposiciones.	Fichas de datos de seguridad (FDS), observación directa, checklist
Estructurales	Se verificarán condiciones físicas de techos, pisos, escaleras, barandales y estructuras en general.	Inspección visual, checklist estructural, registro fotográfico.
Ergonómicos	Se analizarán posturas de trabajo, manipulación de cargas, estaciones y herramientas de trabajo.	Observación directa, encuesta ergonómica, checklist, medición de pesos, aplicación de técnicas de movimientos.
Higiénicos	Se revisará el estado de limpieza, ventilación, manejo de residuos, condiciones sanitarias y control de plagas.	Inspección directa, checklist higiénico, entrevistas.
Señalización	Se identificará la existencia, ubicación, visibilidad y estado de la señalética de seguridad.	Inspección visual, checklist de señalización.
Equipo de Protección Personal (EPP)	Se verificará el uso correcto, condiciones y disponibilidad del equipo de protección asignado a cada trabajador.	Inspección directa, entrevista al personal, checklist de EPP.
Extintores	Se evaluará la ubicación, cantidad, accesibilidad, estado físico, recarga y vigencia de los extintores disponibles.	Inspección física, revisión de etiquetas y registros, lista de inspección de extintores.

Fuente: Elaboración propia

2.7.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.7.1.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS FUNCIONALES

Las áreas administrativa y operativa son dos pilares fundamentales para el funcionamiento efectivo de cualquier empresa. Cada una tiene un conjunto de funciones y responsabilidades específicas que contribuyen al logro de los objetivos organizacionales. A continuación, se presenta una caracterización detallada de cada área.

- **ÁREA ADMINISTRATIVA**

El área administrativa se encarga de la planificación, organización, dirección y control de los recursos de Garbal. Su objetivo principal es garantizar el funcionamiento eficiente y eficaz de las operaciones, así como el cumplimiento de las obligaciones legales y fiscales. Esta área está dividida en:

Gerencia: tiene la responsabilidad de dirigir y supervisar todas las actividades y operaciones de la organización para garantizar su éxito y crecimiento.

Finanzas: Gestiona los recursos financieros de Garbal, incluyendo la elaboración del presupuesto, el control de ingresos y gastos, las inversiones y el financiamiento.

Comercial: Se encarga de las actividades relacionadas con la venta de los productos elaborados dentro de Garbal, incluyendo la comunicación con los clientes, la negociación de contratos y la promoción de ventas.

Recursos Humanos: Administra el personal de Garbal, incluyendo la contratación, la capacitación, la gestión de nóminas, las relaciones laborales y el desarrollo del talento humano.

Planificación: Establece los objetivos estratégicos de la empresa y define los planes de acción para alcanzarlos.

Producción: Planifica, organiza y controla las actividades de producción de la empresa, asegurando la calidad y eficiencia de los procesos.

- **ÁREA OPERATIVA**

El área operativa se encarga de la ejecución de las actividades necesarias para la producción de todo el calzado que ofrece la empresa. Su objetivo principal es transformar la materia prima e insumos en productos finales que satisfagan las necesidades de los clientes, está dividida de la siguiente manera:

Producción: Fabricación del calzado a base de PVC utilizando maquinaria de inyección siempre siguiendo los estándares de calidad establecidos.

Empaque: Empaquetado del calzado para su almacenamiento, distribución y venta, asegurando su protección y manteniendo la integridad del producto.

Mantenimiento: Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, equipos y maquinaria de Garbal, garantizando su buen funcionamiento.

Moldes: Mantener, distribuir y cambiar los moldes utilizados en el proceso de producción dependiendo el calzado que se fabricara, previamente planificado por el área administrativa.

Materia Prima: Gestiona el almacenamiento, distribución y control de la materia prima necesaria para la producción.

Figura 2. Áreas funcionales de Garbal S.A de C.V.

Fuente. Área de métodos y procesos de Garbal S.A. de C.V.

2.7.1.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES

Las características que se detallan a continuación se realizaron con la ayuda de las fichas técnicas y de seguridad realizada por los fabricantes de cada uno de los materiales.

- **PELLETS DE PVC**

Tabla 15. propiedades físicas de pellets de pvc

PROPIEDADES FISICAS		
Estado físico:	Solido (Pellets).	
Color:	Blanco, rojo, negro, beige, amarillo, etc.	
Punto de fusión:	180-190 grados Celsius	
Inflamabilidad:	El PVC es difícilmente inflamable	
Punto de inflamabilidad:	600 grados Celsius	
Temperatura de descomposición	180 grados Celsius	

Fuente: Ficha técnica de pellets PVC

Manipulación y almacenamiento

Precauciones para garantizar una manipulación segura: No comer, beber ni fumar durante su utilización. Evitar la formación de polvo. Asegúrese de que se manipule en un área ventilada, en especial en áreas confinadas. Lavar bien después de la manipulación.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades: Utilizar herramientas que no produzcan chispas y equipo antideflagrante. Mantener en recipientes debidamente etiquetados.

Mantenga los recipientes en un lugar fresco y ventilado. Proteger de la luz directa del sol. Mantener alejado del calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición (por ej. motores eléctricos y electricidad estática).

Equipo de protección personal para su manipulación:

- Protección manos / piel: llevar guantes y ropa protectora (Tyvek suit o rubber apron)
- Protección para ojos: utilizar lentes o gafas de seguridad con protección lateral

Peligros

Figura 3. Cancerigeno SGA

Atención

H351: Se sospecha que provoca cáncer (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía).

- **Palabra de Advertencia:** ATENCIÓN
- **Indicaciones de Peligro:** H351 Susceptible de provocar cáncer
- **Consejos de Prudencia:**
  P201 Procurarse las instrucciones antes del uso
  P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad
  P280 Usar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara
  P308 +P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico
  P405 Guardar bajo llave
  P501 Eliminar el contenido/ recipiente con un gestor autorizado

Fuente: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), sexta edición.

Primeros auxilios

Contacto cutáneo: Lavar con agua y jabón abundantes. En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo

Contacto ocular: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Si persiste la irritación ocular: consultar a un médico

Medidas de lucha contra incendio

- Incendio pequeño: polvo químico seco o dióxido de carbono (CO2).
- Incendios grandes: agua pulverizada o niebla de agua no utilizar chorro de agua.

❖ **DIOCTIL FTALATO (DOP)**

Tabla 16. propiedades físicas de dioctil ftalato

PROPIEDADES FISICAS		
Estado físico:	Liquido	
Color:	Sin color	
Punto de fusión:	-50 grados Celsius	
Inflamabilidad;	215.5 grados Celsius	
Temperatura de auto ignición:	390 grados Celsius	
Temperatura de ebullición:	386 grados Celsius	

Fuente: Ficha técnica de Doctil Ftalato

Manipulación y almacenamiento

Manipulación: Evite fugas, utilice herramientas anti chispas, lugares ventilados, aléjelo de fuentes de ignición, utilice el equipo de seguridad. No utilice elementos que generen estática. Descarga de graneles: Camión permanecer 15 min conectado a tierra, instalarse en lugar de descarga, parar el motor y desconectar corta corriente, conectarse a tierra, poner extintores a la mano, restringir acceso al lugar.

Almacenamiento: lugares frescos y ventilados. Revise periódicamente que no presenten fugas, O alzas de temperatura; aíslelo de posibles fuentes de ignición. Es importante que los pasillos estén despejados y demarcados, los extintores señalizados con rápido y despejado acceso. Si hay instalaciones eléctricas cercanas, colocarlas en altura, perfectamente aisladas, evite conexiones o empalmes, debe tener un cortacorriente de fácil acceso. mantenga energizados solo los circuitos estrictamente necesarios. Estos serán revisados periódicamente por personal calificado. Todos los estanques tienen que estar conectados a tierra de para evitar la acumulación de estática. Embalajes recomendados y no adecuados: Recipientes de acero, evite el neopreno p.v.c, cauchos naturales y nítricos.

Equipo de protección personal para su manipulación:

- Protección manos / piel: llevar guantes
- Protección para ojos: utilizar lentes o gafas de seguridad con protección lateral.
- Protección de pies: botas de seguridad.

Peligros

Figura 4. Cancerigeno SGA

Palabra de advertencia	Peligro
Indicación de Peligro	H360: Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Consejos de Prudencia	P264: Lavarse manos antebrazos y otras áreas expuestas después la manipulación. P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para la cara/los ojos. P301+P330+P331: **EN CASO DE INGESTIÓN**, enjuagar la boca. No provocar el vómito. P303+P361+P353: **EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL O EL PELO,** quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse. P305+P351+P338: **EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS**: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quítese los lentes de contacto, si tiene y es fácil hacerlo. Continúe enjuagando. P332+P313: En caso de irritación cutánea, consultar a un médico. P273: No dispersar en el medio ambiente. P501: Eliminar el contenido / recipiente conforme a la reglamentación local / regional / nacional / internacional.

Fuente: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), sexta edición.

Primeros auxilios

General: Mueva a la víctima al aire libre, déjela descansar y afloje la ropa. Mantenga caliente a la víctima. Si la víctima corre el riesgo de perder el conocimiento, colóquese y transpórtese de lado.

Inhalación: Salga del área contaminada y respire aire fresco. Si el paciente no respira, aplique respiración artificial. Busque atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel: Lavar inmediatamente con jabón y abundante agua.

Contacto con los ojos: Enjuague inmediatamente los ojos de la víctima con agua o solución salina normal por lo menos 15 minutos levantando ocasionalmente los párpados inferior y superior. No ponga ningún ungüento, aceite o medicamento en los ojos de la víctima sin instrucciones específicas de un médico.

Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados: Polvo Químico Seco, Dióxido de carbono (CO_2), Espuma resistente al alcohol.

Medios de extinción no adecuados: No utilice corrientes de agua fuertes. Una corriente fuerte de agua puede esparcir el líquido incendiando.

Medidas en caso de derrame o fuga accidental

Medidas Generales: Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área inmediata). Todo el equipo que use durante el manejo del producto debe estar conectado a tierra. No toque ni camine sobre el material derramado. Evitar el contacto con los ojos, piel o ropa.

Equipos de protección: Utilice respirador de filtro para gases y vapores orgánicos adaptado a la concentración en el aire de la sustancia.

Procedimiento de Emergencia: Como medida de precaución inmediata, aislé el área del derrame o fuga por lo menos 50 metros en todas las direcciones. Mantener alejado al personal no autorizado. Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba. Ventile los espacios cerrados antes de entrar.

- **THINER**

Tabla 17. propiedades físicas de thiner

PROPIEDADES FISICAS		
Estado físico:	Liquido	
Color:	Incoloro o ligeramente amarillo	
Olor:	Olor a petróleo	
Punto de fusión:	-34 grados Celsius	
Inflamabilidad;	43 grados Celsius	
Temperatura de auto ignición:	229 grados Celsius	
Temperatura de ebullición:	136 grados Celsius	

Fuente: Ficha técnica de thiner

Manipulación y almacenamiento

Manipulación: el puesto de trabajo ha de estar ventilado, mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. Utilizar únicamente en exteriores o en lugares bien ventilados. Utilizar equipo de protección personal.

Medidas de higiene: lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas. Las prendas de trabajo

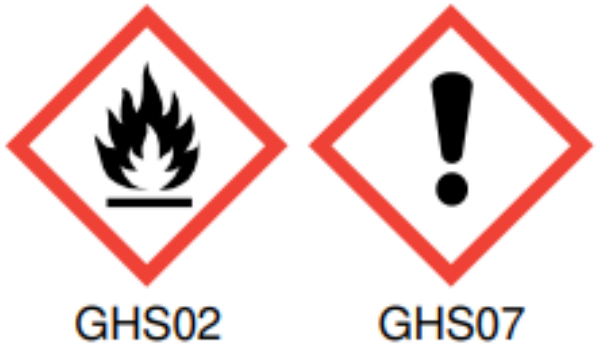
Condiciones de almacenamiento: conectar a tierra el recipiente, almacenar en un lugar ventilado y utilizar equipo te protección personal.

Equipo de protección personal para su manipulación:

- Protección manos / piel: llevar guantes y ropa protectora (Tyvek suit o rubber apron)
- Protección para ojos: utilizar lentes o gafas de seguridad con protección lateral

Peligros

Figura 5. Inflamable, toxicidad aguda SGA



Palabra de advertencia (CLP)	:	Atención
Indicaciones de peligro (CLP)	:	H226 - Líquidos y vapores inflamables. H312+H332 - Nocivo en contacto con la piel o si se inhala. H315 - Provoca irritación cutánea. H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo.
Consejos de prudencia (CLP)	:	P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P261 - Evitar respirar los vapores, el aerosol. P271 - Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado. P280 - Llevar guantes de protección, ropa de protección, equipo de protección para los ojos y la cara. P312 - Llamar a un médico si la persona se encuentra mal.

Fuente: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), sexta edición.

Primeros auxilios

En caso de inhalación: si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.

En caso de contacto con la piel: retirar inmediatamente toda prenda contaminada o salpicada y lavarse inmediatamente con abundante agua y jabón. Aclararse la piel con agua/ducharse. En caso de erupción o irritación cutánea consultar a un médico.

En caso de contacto con los ojos: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos, quitar lentes de contacto si se llevan y resultan fácil de remover. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un médico.

En caso de ingestión: enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. Llamar inmediatamente a un médico.

Medidas contra incendios

Medios de extinción adecuados: Polvo Químico Seco, Dióxido de carbono (CO_2), Espuma resistente al alcohol.

Medios de extinción no adecuados: No utilice corrientes de agua fuertes. Una corriente fuerte de agua puede esparcir el líquido incendiando.

Medidas en caso de derrame o fuga accidental

Medidas Generales: Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área inmediata). Todo el equipo que use durante el manejo del producto debe estar conectado a tierra. No toque ni camine sobre el material derramado. Evitar el contacto con los ojos, piel o ropa.

Retención y limpieza: Cubrir el derrame con un material incombustible como arena, tierra o vermiculita para que esta absorba el líquido derramado o facilite su remoción, recoger mecánicamente el producto.

2.7.1.3 CARACTERIZACIÓN DE MAQUINARIA

- **REFILADORA**

Es una máquina especializada para realizar operaciones de corte preciso y limpio en materiales como papel, tela, cuero, entre otros, contribuyendo así a la producción eficiente y de alta calidad en diversos sectores industriales.

Características técnicas:

- Máquina de recortar suelas con columna COLLI Mod. GP1.
- Adapta para recortar el sobrante de suelas y botas en goma, PVC y PU.
- Dotada de alta velocidad de corte, mediante el dispositivo «cuchillo – transportador «, es capaz de realizar rápidas y perfectos recortes.
- La máquina está equipada de muela esmeril perfiladas para el afilado de la navaja.
- Motor trifásico 25 kW
- Instalación de luz: 12V-20W
- Recorrido del cuchillito 5000 al primer minuto.
- Rumorosidad Baja
- Producción diaria: 1200/1600 pares.
- Peso neto 80 Kg.
- Dimensiones 45x65x140 cm

Nivel de sonido:

- 70 a 85 decibelios (dB)

Temperatura:

- Temperatura General: En la mayoría de las máquinas la temperatura superficial de las cuchillas no debería exceder los 50°C a 60°C (122°F a 140°F). Si las cuchillas superan los 70°C a 80°C (158°F a 176°F), esto puede ser indicativo de un problema.

Partes de la maquina:

- Columna: Proporciona soporte y estabilidad a la máquina, manteniendo el sistema de corte en su lugar.
- Cuchilla o hilo cortante: Elemento de corte principal que realiza el recorte de las suelas.
- Soporte de la cuchilla: Estructura que mantiene la cuchilla en su lugar y permite ajustes en la posición de corte.
- Mecanismo de ajuste: Permite a los operadores modificar la altura, el ángulo y la profundidad del corte para adaptarse a diferentes tipos de suelas y requisitos de diseño.
- Sistema de alimentación: manual y mueve las suelas hacia la cuchilla para su corte.

- Sistema de seguridad: Incluye dispositivos de protección para garantizar la seguridad del operador durante el funcionamiento de la máquina, como cubiertas de cuchilla y botones de parada de emergencia.
- Motor: Proporciona la potencia necesaria para el movimiento de la cuchilla y otros componentes de la máquina.
- Sistema de refrigeración o lubricación: En algunos modelos, para mantener las cuchillas afiladas y reducir el calor durante el corte.
- Bandeja de recogida: Área donde se acumulan los restos de suelas cortadas, facilitando la limpieza y el manejo de los residuos.

Proceso de refilado:

1. Configuración de la máquina: Encender la máquina y ajustar los parámetros de operación según las especificaciones del trabajo. Esto incluye ajustar la velocidad de corte, la presión de la cuchilla y otros ajustes relevantes según el tipo de material que se va a refilar.

2. Carga del material: Colocar el material que se va a refilar sobre la mesa de trabajo de la máquina. Asegurarse de que esté alineado correctamente y sujeto para evitar desplazamientos durante el proceso.

3. Ajuste de la cuchilla: Verificar y ajustar la posición de la cuchilla de corte según el ancho deseado de la pieza a refilar y las especificaciones del trabajo.

4. Inicio del proceso de corte: Activar la máquina refiladora desde el panel de control e iniciar el movimiento del material a través de la máquina utilizando el sistema de alimentación integrado.

5. Proceso de corte: La cuchilla de corte GP1 realiza cortes precisos y uniformes en el material a medida que se mueve a través de la máquina. Durante este proceso, la máquina asegura un avance uniforme del material y un corte limpio y preciso.

6. Supervisión y ajustes durante el proceso: Supervisar continuamente el proceso para verificar que el corte se realice correctamente y sin problemas.

7. Finalización del proceso: Una vez que se ha refilado todo el material necesario, detener la máquina refiladora y retirar con cuidado el material refilado de la mesa de trabajo y evacuar los recortes y residuos generados durante el proceso si es necesario.

Ilustración 12. Refiladora de corte

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

Guardas de seguridad:

- Cubiertas de cuchilla: Protectores que cubren la cuchilla o el hilo cortante para evitar el contacto accidental con el operador. Estas cubiertas pueden ser fijas o ajustables, y están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones.
- Botones de parada de emergencia: Interruptores de emergencia que permiten detener rápidamente la máquina en caso de un problema o situación peligrosa. Estos botones están ubicados en lugares accesibles para garantizar una respuesta rápida.
- Dispositivos de bloqueo de seguridad: Mecanismos que impiden el funcionamiento de la máquina si las cubiertas de seguridad o los paneles están abiertos o no están correctamente asegurados.

- Sistemas de alarma y señales: Alertas sonoras y visuales que indican cuando la máquina está en funcionamiento o cuando se produce una anomalía, alertando a los operadores sobre posibles problemas.
- Interruptores de seguridad en la puerta: Sensores o interruptores que desactivan la máquina cuando las puertas de acceso están abiertas, previniendo el funcionamiento mientras se realiza mantenimiento o ajustes.
- Protección contra sobrecarga: Dispositivos que evitan daños a la máquina y protegen al operador en caso de sobrecarga o fallos en el sistema.
- Dispositivos de control de velocidad: Ajustes para regular la velocidad de corte, permitiendo a los operadores manejar la máquina de manera segura y adaptarse a diferentes tipos de suelas y materiales.
- Sistema de ventilación o refrigeración: En algunos modelos, un sistema de ventilación o refrigeración ayuda a mantener la temperatura adecuada y evita el sobrecalentamiento, reduciendo el riesgo de fallos o accidentes relacionados con el calor.
- Instrucciones y etiquetas de seguridad: Manuales y etiquetas en la máquina que proporcionan información sobre su uso seguro, procedimientos de mantenimiento y advertencias para prevenir accidentes.

Indicadores de seguridad:

1. Luces de advertencia:
    - Luz de encendido: Indica que la máquina está en funcionamiento.
    - Luz de alarma: Señala problemas o condiciones anormales que requieren atención, como sobrecalentamiento o fallos en el sistema.
2. Etiquetas de advertencia:
    - Pictogramas de peligro: Imágenes que indican áreas de riesgo, como la cuchilla o partes móviles.
    - Instrucciones de seguridad: Mensajes escritos que informan sobre procedimientos seguros de operación y advertencias específicas para evitar accidentes.

3. Paneles de control con indicadores:
    - Botones de parada de emergencia: Generalmente resaltados en rojo y diseñados para ser fácilmente accesibles en caso de una emergencia.
    - Interruptores de seguridad: Indicadores que muestran el estado de los mecanismos de seguridad, como puertas cerradas o cubiertas de cuchilla en su lugar.
4. Alarmas sonoras y visuales:
    - Alarmas sonoras: Emiten un sonido cuando se detecta un problema o cuando se requiere una acción inmediata del operador.
    - Alarmas visuales: Luces intermitentes o señales visuales que acompañan a las alarmas sonoras para alertar sobre condiciones de operación inadecuadas.
5. Indicadores de estado de mantenimiento:
    - Contadores de horas de funcionamiento: Ayudan a monitorear cuándo se debe realizar el mantenimiento preventivo.
    - Indicadores de desgaste: Señales que indican el estado de desgaste de las cuchillas u otros componentes críticos, sugiriendo cuándo es necesario realizar un reemplazo o ajuste.
6. Etiquetas de procedimiento de emergencia:
    - Procedimientos de parada: Instrucciones claras sobre cómo detener la máquina en caso de una emergencia, ubicadas cerca del panel de control y en lugares visibles.
7. Sistema de monitoreo de temperatura:
    - Indicadores de temperatura: Muestran la temperatura de componentes críticos para evitar sobrecalentamiento y daños a la máquina.
8. Dispositivos de señalización para ajustes:
    - Marcadores de ajuste: Indicadores visibles para ajustes de altura, profundidad, y ángulo, que aseguran que se realicen correctamente y con seguridad.

FICHA DE INSPECCIÓN:

Tabla 18. Ficha de inspección refiladoras.

FICHA DE INSPECCIÓN	
PUESTO:	**MÁQUINA REFILADORA**
DIMENSIONES:	45x65x140 cm
RUIDO:	78 db en promedio
PARTES DE LA MÁQUINA	
Columna	✓ Advertencia de peligro ✓ Viñeta del fabricante ✓ Presenta oxidación ✓ Fijada al piso mediante tornillos ✓ No presenta movimiento
Cuchilla o Hilo Cortante	✓ Cuchillo transportador ✓ Resguardo móvil para cuchilla ✓ Cuchillos no presentan oxidación ✓ No presentan daños ✓ Movimiento de corte vertical
Mecanismo de Ajuste y soporte	✓ Ajustes manuales por tornillo ✓ Tornillos presentan oxidación y desgaste ✓ Cabezal sin viñeta de seguridad
Sistema de Alimentación	✓ La alimentación se realiza de manera manual, se utilizan guantes
Sistema de Seguridad	✓ La máquina tiene cubiertas y barreras de acero inoxidable que protegen las partes móviles y las cuchillas ✓ Interruptor de parada de emergencia en el soporte ✓ Mecanismo de bloqueo automático que impide el funcionamiento de la máquina si las cubiertas o protecciones están abiertas
Motor	✓ Motores trifásicos 0,25 kW
Bandeja de Recogida	No tiene
GUARDAS DE SEGURIDAD	
Cubiertas de Cuchilla	Resguardo fijo: cubierta de cuchilla, ayuda a prevenir lesiones y proteger al operador de fragmentos de material que podrían ser expulsados durante el corte. Resguardo móvil: se pueden ajustar para cambiar el tipo de corte o el grosor del material sin exponer innecesariamente la cuchilla. Ambos de acero inoxidable.
Botones de Parada de Emergencia	Botón de parada de emergencia de pulsador grande: Si

Dispositivos de Bloqueo de Seguridad	Bloqueo de Cuchilla: Si Bloqueo de Acceso a Mantenimiento: No Sistema de Bloqueo de Seguridad en el Ajuste de Cuchilla: Si
Sistemas de Alarma y Señales	Alarmas Sonoras: Si Luces de Advertencia: Si (Encendido/ apagado) Alarmas de Parada de Emergencia: Si Alarmas de Temperatura: No Alarmas de Fallo del Sistema: Si
Dispositivos de Control de Velocidad	Variador de Frecuencia: No Motor de Velocidad Variable: Si, es ajustable Controlador de Velocidad Electrónico: No Controlador de Velocidad Manual: Si
Sistema de Ventilación o Refrigeración	Ventilación Forzada: No Cubiertas de Refrigeración: No
Instrucciones y Etiquetas de Seguridad	Instructivos: no se encontraron Etiqueta de peligro: Si Etiqueta de Advertencia de Alta Temperatura: No Etiqueta de Parada de Emergencia: No Etiqueta de Precaución de Movimiento: No Etiqueta de Uso de Protección Personal: No Etiqueta de Riesgo de Electrocución: Si Etiqueta de Alerta de Ruido: No Etiqueta de riesgo de corte: Si
INDICADORES	
Luces de Advertencia	Luz de Encendido: Si Luz de Alerta de Mantenimiento: No Luz de Fallo del Sistema: No Luz de Sobrecalentamiento: No Luz de Alerta de Función: Si
Etiquetas de Advertencia	3/8 Peligro, electrocución, corte
Dispositivos de bloqueos	3/4
Alarmas Sonoras y Visuales	4/5
Sistema de Temperatura	No posee

Análisis y conclusión

Para mejorar la seguridad del operario, se recomienda:

- Actualizar y añadir etiquetas de seguridad (por ejemplo, de parada de emergencia, uso de protección personal, etc.).
- Proporcionar manuales de operación y seguridad para garantizar que los operadores conozcan los procedimientos correctos y los riesgos asociados.
- Realizar mantenimiento regular para abordar problemas de oxidación y desgaste.
- Considerar la instalación de un sistema de monitoreo de temperatura y mejorar el sistema de ventilación si es necesario.

- **INYECTORA ROTATIVA AUTOMÁTICA**

Una máquina inyectora de moldes es un equipo industrial utilizado para la fabricación en serie. Su funcionamiento se basa en la inyección de material termoplástico en un molde con la forma deseada del calzado.

Características técnicas:

- Descripción: El inyector Ottogalli es una máquina diseñada para la producción de botas monocolores y bicolores en materiales termoplásticos PVC virgen o reciclado.
- Modelo: Inyectora de plástico Ottogalli/Wintech HE-6
- Hay de 8 a 10 estaciones de trabajo en total para inyección.
- Los moldes son de 1 unidad por puesto de trabajo.
- Inyección por par, un par de botas por cada molde
- Ciclo de inyección Suela / Cana (S/C)
- Una prensa de doble acción vertical y horizontal
- Inyectores superpuestos a inyección simultánea
- Circuito de enfriamiento en todo el porta molde: base, tapa y puerta
- Dimensiones externas aproximadas: 4.5 a 6 metros de largo x 2 a 2.5 metros de ancho x 2.5 a 3.5 metros de alto.

Presión de inyección:

- Opera en un rango de presión de inyección entre 700 y 1,000 bar (aproximadamente 10,000 a 14,500 psi)

Temperatura de moldeo:

- Rango General: opera a temperaturas dentro del rango de 160°C a 230°C, ajustándose según el material específico y el diseño del molde.
- PVC (Policloruro de Vinilo): se moldea a temperaturas entre 160°C y 220°C.

Temperatura de enfriamiento:

- Para la mayoría de los plásticos comunes, como el PVC, el rango general de temperatura de enfriamiento del molde es de 30°C a 60°C (86°F a 140°F).

Nivel de ruido:

- Oscilan entre 75 y 85 decibelios (dB) durante el funcionamiento.

Partes de la maquina:

1. Unidad de inyección:
    - Tornillo de inyección: Se encarga de fundir y transportar el plástico hacia el molde. Está diseñado para rotar y avanzar, lo que permite la mezcla y homogeneización del material.
    - Cilindro de inyección: Alberga el tornillo y proporciona la presión necesaria para inyectar el plástico fundido en el molde.
    - Bomba hidráulica: Suministra la presión hidráulica necesaria para la operación del tornillo y el sistema de inyección.
2. Unidad de cierre:
    - Placa móvil: Parte de la unidad de cierre que se mueve para abrir y cerrar el molde.
    - Placa fija: La placa que permanece en una posición fija y a la que se monta el molde.
    - Sistema de mordazas (Clamps): Mecanismo que aplica la presión necesaria para mantener el molde cerrado durante la inyección.
    - Cilindros de cierre: Cilindros hidráulicos que permiten la apertura y cierre del molde.
3. Sistema de control:
    - Panel de control: Donde el operador puede configurar y ajustar los parámetros de la máquina, como la temperatura, la presión, el tiempo de ciclo, etc.
    - Sistema de control electrónico: Gestiona las operaciones de la máquina y asegura que todos los componentes funcionen de manera coordinada.
4. Sistema de enfriamiento:
    - Canales de enfriamiento: Diseñados para controlar la temperatura del molde y del plástico durante el proceso de inyección. El enfriamiento adecuado es crucial para obtener piezas con la calidad deseada.
5. Sistema de alimentación:
    - Torre de alimentación: Donde se carga el material plástico en forma de gránulos o pellets.

- Bote de alimentación: Contiene el plástico que se transportará al cilindro de inyección.

6. Sistema de eje y transmisión:
    - Motor: Proporciona la energía necesaria para la operación del tornillo de inyección y otros componentes mecánicos.
    - Ejes y engranajes: Transmiten el movimiento del motor al tornillo y otros componentes.
7. Sistema de seguridad:
    - Guardas y rejas: Protegen al operador de las partes móviles y del área de inyección.
    - Interruptores y sensores de seguridad: Aseguran que la máquina no funcione si las guardas están abiertas o si hay una situación de riesgo.
8. Sistema de hidráulico:
    - Válvulas y conductos hidráulicos: Controlan la presión y el flujo de aceite hidráulico necesario para las operaciones de inyección y cierre.
9. Sistema de expulsión:
    - Mecanismo de expulsión: Dispositivo que expulsa las piezas moldeadas del molde una vez que se ha completado el ciclo de inyección y enfriamiento.

Proceso de inyección:

1. Preparación del material: El PVC se carga en la tolva de la máquina y se precalienta a la temperatura adecuada.
2. Plastificación: El material se introduce en el cilindro de inyección, donde se funde y mezcla mediante el movimiento del émbolo.
3. Inyección: El PVC fundido se inyecta a alta presión en el molde cerrado.
4. Enfriamiento: Se circula agua o aceite a través de canales en el molde para enfriar el material y solidificar la bota.
5. Apertura del molde: Una vez solidificada la bota, el molde se abre y la pieza se extrae.
6. Acabado: La bota se recorta, se pule y se le agregan los accesorios necesarios, como cordones o hebillas.

Ilustración 13. Inyectora de moldes

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

Guardas de seguridad:

- Guardas de protección del área de trabajo: Estas guardas protegen el área alrededor del molde y el sistema de inyección para evitar el acceso accidental durante el funcionamiento de la máquina. Suelen ser rejas o cubiertas de material resistente.
- Interruptores de seguridad: están diseñados para detener la máquina si una de las guardas de protección se abre o se manipula incorrectamente. Esto previene el riesgo de lesiones.
- Dispositivos de bloqueo: Muchos modelos incluyen sistemas de bloqueo que impiden el acceso al área de inyección cuando la máquina está en funcionamiento.
- Sensores de seguridad: Algunos sistemas utilizan sensores para detectar si una guarda o puerta está abierta o si hay algún objeto o persona en el área de peligro que pueden activar mecanismos de parada de emergencia si se detecta una situación insegura.
- Sistemas de parada de emergencia: Las inyectoras suelen tener botones de parada de emergencia que permiten a los operadores detener la máquina de inmediato en caso de una situación de emergencia.

Indicadores de seguridad:

1. Indicadores de estado de la máquina

- Luces de estado: Indicadores luminosos que muestran el estado operativo de la máquina, como encendida, en espera, o en modo de error.
- Pantalla del panel de control: Muestra información sobre el estado actual de la máquina, como la presión de inyección, la temperatura del molde y el tiempo de ciclo.

2. Alertas de seguridad

- Alarmas sonoras y visuales: Señales audibles y visuales que alertan a los operadores sobre condiciones anormales, como un fallo en el sistema, una sobrepresión, o un mal funcionamiento de los componentes.
- Mensajes de error: Pantalla del panel de control que proporciona códigos de error o mensajes descriptivos cuando ocurre un problema.

3. Sistema de protección del operador

- Interruptores de seguridad en las guardas: Dispositivos que detienen la máquina automáticamente si una de las guardas o puertas de seguridad se abre.
- Sensores de proximidad: Detectan la presencia de personas u objetos en áreas peligrosas y pueden activar mecanismos de parada de emergencia si es necesario.

4. Controles de emergencia

- Botón de parada de emergencia: Ubicado en lugares accesibles, este botón permite detener la máquina inmediatamente en caso de una emergencia.
- Interruptores de desconexión rápida: Permiten cortar el suministro eléctrico o hidráulico de manera rápida en situaciones críticas.

5. Indicadores de funcionamiento seguros

- Monitores de temperatura y presión: Supervisan y muestran la temperatura del cilindro de inyección, del molde, y la presión de inyección, ayudando a detectar condiciones operativas inseguras.

- Contadores de ciclo: Muestran el número de ciclos completados, lo que ayuda a realizar mantenimientos preventivos y a garantizar que la máquina opere dentro de los parámetros seguros.

6. Sistemas de bloqueo y seguridad

- Sistemas de bloqueo de puertas: Evitan que la máquina funcione si las puertas de acceso al área de moldeo están abiertas.
- Cubiertas y rejas: Protegen a los operadores de partes móviles y áreas de alto riesgo, y se diseñan para ser resistentes y difíciles de manipular.

7. Monitoreo de sistema hidráulico

- Indicadores de presión hidráulica: Muestran la presión en el sistema hidráulico para asegurar que no se excedan los límites operativos seguros.
- Niveles de aceite: Indicadores que muestran el nivel de aceite hidráulico para prevenir fallos debido a la falta de lubricación.

8. Historial de mantenimiento y diagnóstico

- Registros de mantenimiento: Muestran el historial de mantenimiento y cualquier intervención realizada en la máquina, ayudando a prevenir fallos y asegurar un funcionamiento seguro.
- Diagnóstico de fallos: Funciones que permiten a los técnicos identificar problemas y verificar el estado de los sistemas de seguridad.

9. Sistema de enfriamiento

- Un sistema de enfriamiento de inyección es un conjunto de canales dentro de un molde de inyección por los que circula un agente refrigerante (como agua o aire) para disipar el calor excesivo del plástico fundido, permitiendo que se solidifique rápidamente y se le dé forma deseada.
- Indicadores de temperatura del sistema de enfriamiento: Muestran la temperatura del sistema de enfriamiento para prevenir el sobrecalentamiento y asegurar que el molde se mantenga en las condiciones adecuadas.

FICHA DE INSPECCIÓN:

Tabla 19. Ficha de inspección inyectoras

FICHA DE INSPECCIÓN	
PUESTO:	**MÁQUINA INYECTORA GRANDE**
DIMENSIONES:	5 metros de largo x 2 metros de ancho x 2.5 metros de alto
TEMPERATURA:	Moldeado: 200°C, Enfriamiento: 30° C
RUIDO:	75 db en promedio
CANTIDAD MOLDES:	10 por máquina
PARTES DE LA MÁQUINA	
Unidad de Inyección	✓ No se tiene contacto directo con el tornillo de inyección ✓ Movimiento: interno rotativo ✓ Rejas metálicas para evitar el contacto directo con el cilindro de inyección ✓ No posee señal de peligro ✓ No posee viñeta de fabricante
Unidad de Cierre	✓ No posee elementos cortopunzantes ✓ Movimiento: utiliza tanto el movimiento vertical como el horizontal para asegurar el molde en su lugar ✓ Fuerza a presión hidráulica para la apertura y cierre (900 bar), dentro del rango. ✓ Botón de emergencia para liberar rápidamente el material en caso de emergencia ✓ Interlock que impiden que la máquina funcione si la puerta está abierta ✓ Sistema automatizado que impide se abra el molde antes del enfriamiento ✓ Cierre Progresivo que reduce el riesgo de impactos bruscos
Sistema de Control	✓ Se pueden ajustar los parámetros de la máquina, como la temperatura, presión, tiempo de ciclo. No presenta fallos.
Sistema de Enfriamiento	✓ No se tiene contacto directo con el sistema.
Sistema de Alimentación	✓ Carga automática de material a tolva ✓ Movimiento: vibración, estático
Bandeja de recogida	✓ Si tiene
Sistema de Seguridad	✓ Rejas metálicas, botón de parada de emergencia, interlock, cierre progresivo, interruptor de seguridad
Peligros	✓ Golpes si el operario se encuentra muy cerca cuando las mordazas se aseguran al molde ✓ Aplastamiento por presión de la placa móvil ✓ Aplastamiento por cierre de molde

GUARDAS DE SEGURIDAD	
Guardas de Protección del Área de Trabajo	Guardas de Rejilla: Si Paneles de Acero: No Puertas de Seguridad: No Portones Deslizantes: No Escudos de Protección: No Cubiertas de Seguridad: Si Cubiertas Retráctiles: Si Sensores de Proximidad: No Sensores de Contacto: Si Luces de Advertencia: Si Alarmas Sonoras: No
Sensores de Seguridad	Interruptores de puerta de seguridad: No Sensores de Posición del Molde: Si Sensores de Posición del Cierre: Si Sensores de Presión en el Cierre: No Sensores de Presión Hidráulica: Si automatizado Sensores de Temperatura del Sistema de: Si Sensores de Proximidad Inductivos: No Sensores de Proximidad Ópticos: No Sensores de Velocidad del Motor: Si automatizado Interruptores de Contacto: Si
Sistemas de Parada de Emergencia	Botón de parada de emergencia: Si Interruptores de Parada de Emergencia en Barrera: No Sensores de Proximidad de Seguridad: No Cortinas de Luz: No Parada de Emergencia a través del Panel de Control: Si Dispositivos de Parada de Emergencia en el Sistema de Inyección: No
Otro	Interlock
INDICADORES	
Indicadores de Estado de la Máquina	Luces de Estado: básicos encendido, operando, fallo Pantalla del Panel de Control: temperatura, presión, tiempo de ciclo
Alertas de Seguridad	Alarmas Sonoras y Visuales: Sonoras no, visuales botones Mensajes de Error: si
Sistema de Protección del Operador	Guardas: 5/11 Sensores de Proximidad: 4/10
Controles de Emergencia	Botón de Parada de Emergencia: Si Interruptores de Desconexión Rápida: No
Indicadores de Funcionamiento Seguros	Monitores de Temperatura y Presión: Si Contadores de Ciclo: Si
Sistemas de Bloqueo y Seguridad	Sistemas de Bloqueo de Puertas: No Cubiertas y Rejas: Si

Historial de Mantenimiento y Diagnóstico	Registros de Mantenimiento: No Diagnóstico de Fallos: No
Sistema de Enfriamiento	Indicadores de Temperatura del Sistema de Enfriamiento:4/7 Termómetros Digitales de Contacto: Si Termómetros Digitales de Infrarrojos: No Sensores PT100/PT1000: No Controladores de Temperatura Programables: Si Controladores de Temperatura con Alarmas: Si Alarmas de Sobrecalentamiento: Si Monitoreo a Distancia: No
Análisis y conclusión	Fortalezas en Seguridad: • La máquina está equipada con varias características de seguridad importantes como guardas, botones de emergencia, interlocks, y sensores de posición, lo cual contribuye a una operación más segura Áreas a Mejorar: • Mejorar la señalización de peligro y agregar viñetas del fabricante para proporcionar información clara sobre los riesgos. • Considerar la inclusión de alarmas sonoras para complementar las luces de advertencia y proporcionar una alerta más efectiva en caso de emergencia. • Evaluar la incorporación de sensores de presión en el cierre y otros sensores de seguridad adicionales para reducir aún más los riesgos asociados con la operación de la máquina. Áreas de Riesgo: • Golpes y aplastamientos: Existe riesgo de golpes si el operador está demasiado cerca cuando las mordazas se aseguran al molde. • Riesgos de aplastamiento por presión de la placa móvil y el cierre del molde

Fuente: Elaboración propia

- **TORNO**

Un torno es una máquina herramienta utilizada en la industria para mecanizar piezas de forma geométrica mediante el movimiento rotatorio de una herramienta de corte. Básicamente, consiste en sujetar la pieza de trabajo de manera que pueda girar sobre su eje mientras una herramienta de corte realiza operaciones como el torneado, el taladrado, el roscado, entre otros procesos.

Componentes principales:

- Bancada: Es la estructura principal del torno sobre la cual se montan todos los demás componentes. Proporciona la base sólida y estable para el resto de la máquina.
- Carro: Es la parte móvil que se desplaza a lo largo de la bancada y que soporta la herramienta de corte. Puede moverse longitudinalmente para realizar operaciones de torneado.
- Husillo principal: Es el eje alrededor del cual gira la pieza de trabajo. Está conectado al motor principal que proporciona la potencia necesaria para el movimiento rotatorio.
- Plato de torno: Es el dispositivo de sujeción que sostiene y gira la pieza de trabajo. Puede ser de diferentes tipos según el método de sujeción requerido para la pieza.
- Cabezal móvil: Es una estructura que se desplaza a lo largo de la bancada y que soporta el contrapunto o el punto giratorio. Permite trabajar con piezas largas que sobresalen del plato.
- Contrapunto o punto giratorio: Es un dispositivo que soporta el extremo opuesto de la pieza de trabajo, proporcionando estabilidad durante el torneado.
- Motor de accionamiento: Proporciona la potencia necesaria para hacer girar el husillo principal y mover otros componentes móviles como el carro.
- Sistema de avances: Permite controlar el avance de la herramienta de corte hacia la pieza de trabajo durante el torneado. Puede ser manual o automático dependiendo del tipo de torno.

Proceso de torneado:

1. Preparación de la máquina: Seleccionar la herramienta de corte adecuada según el material de la pieza y las dimensiones requeridas para montar la herramienta en el porta herramientas del carro del torno y ajustar la velocidad.

2. Preparación de la pieza: Colocar la pieza de trabajo en el plato del torno y asegurarla firmemente usando métodos de sujeción adecuados (mordazas, plato de tres garras, etc.) y alinear la pieza para que gire concéntricamente con el husillo principal.

3. Ajuste de herramientas y avances: Ajustar la posición de la herramienta de corte utilizando el carro y el sistema de avances del torno.

4. Inicio del torneado: Encender el motor del torno y verificar la rotación correcta del husillo y del plato e iniciar el movimiento del carro para que la herramienta de corte se acerque gradualmente a la superficie de la pieza de trabajo.

5. Proceso de corte: Realizar el torneado propiamente dicho, donde la herramienta de corte retira material de la pieza de trabajo para darle la forma deseada.

6. Medición y ajustes: Utilizar instrumentos de medición (calibradores, micrómetros, comparadores, etc.) para verificar las dimensiones de la pieza durante y después del torneado.

7. Finalización del proceso: Alcanzar las dimensiones finales y el acabado superficial requeridos.

Ilustración 14. Torno

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

- **FRESADORA**

Una fresadora es una máquina herramienta utilizada para realizar trabajos mecanizados por arranque de material mediante el movimiento de una herramienta rotativa de varios filos llamada fresa. Las fresadoras se emplean para crear piezas con geometrías complejas, realizar cortes precisos y dar acabados a superficies planas o curvas. Son fundamentales en la fabricación de componentes metálicos, plásticos y otros materiales sólidos.

Componentes Principales:

- Cuerpo o Bancada: La estructura principal de la fresadora, que proporciona soporte y estabilidad.
- Husillo: El eje que sostiene y hace girar la fresa.
- Mesa de Trabajo: La superficie donde se coloca la pieza a trabajar, que se mueve en diferentes direcciones (ejes X, Y, y Z).
- Fresa: La herramienta de corte que se utiliza para remover material de la pieza de trabajo.
- Motor: Proporciona la potencia necesaria para girar la fresa y mover la mesa de trabajo.
- Sistema de Control: Puede ser manual o control numérico (CNC), utilizado para dirigir los movimientos de la mesa y la fresa.
- Sistemas de Guiado y Transmisión: Rieles y tornillos que permiten el movimiento preciso de la mesa en los diferentes ejes.
- Sistema de Lubricación: Mantiene las partes móviles bien lubricadas para reducir el desgaste y mejorar la precisión.
- Panel de Control: Permite al operador controlar y ajustar la operación de la fresadora.

Proceso de fresadora:

Preparación:

- Selección de la Fresa: Elegir la fresa adecuada según el material y el tipo de trabajo a realizar.
- Montaje de la Fresa: Fijar la fresa en el husillo.
- Colocación de la Pieza: Sujetar la pieza de trabajo en la mesa de la fresadora, asegurándose de que esté bien alineada y fijada.

Configuración de Parámetros:

- Ajuste de Velocidad: Configurar la velocidad de rotación del husillo según el tipo de material y fresa.
- Ajuste de Avance: Configurar la velocidad de avance de la mesa de trabajo.

Proceso de Fresado:

- Inicio del Fresado: Encender la fresadora y comenzar el proceso de corte.
- Monitoreo: Supervisar el proceso para asegurar que el corte se realice correctamente y hacer ajustes si es necesario.
- Lubricación: Asegurarse de que el sistema de lubricación funcione adecuadamente para evitar sobrecalentamiento.

Finalización:

- Apagado de la Máquina: Una vez terminado el corte, apagar la fresadora.
- Retiro de la Pieza: Desmontar la pieza de la mesa de trabajo.
- Inspección de la Pieza: Verificar que las dimensiones y acabados sean los requeridos.

Mantenimiento:

- Limpieza: Limpiar la fresadora para eliminar restos de material y lubricante.
- Revisión: Inspeccionar y realizar el mantenimiento preventivo de los componentes principales.

Ilustración 15. Fresadora

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

❖ **TALADRO DE BANCO**

Un taladro de banco es una herramienta eléctrica estacionaria que se utiliza para hacer agujeros precisos. Se caracteriza por su diseño robusto y estable, lo que le permite realizar perforaciones con mayor precisión y control que un taladro manual.

Componentes principales:

- Base: La base del taladro de banco se fija a una mesa de trabajo proporcionando estabilidad durante la operación.
- Columna: La columna vertical sostiene el motor, el mandril y la mesa de trabajo.
- Motor: El motor eléctrico impulsa la rotación del mandril y la broca.
- Mandril: El mandril sujeta la broca y permite ajustarla a diferentes diámetros.
- Broca: La broca es la herramienta de corte que realiza el agujero en el material.

Proceso de taladro de banco

1. Sujeción de la pieza: La pieza de trabajo se fija a la mesa de trabajo utilizando mordazas.
2. Selección de la broca: Se selecciona la broca del tamaño adecuado para el agujero deseado.
3. Ajuste de la profundidad: Se ajusta la profundidad de la perforación utilizando la palanca de avance.
4. Encendido del motor: Se enciende el motor del taladro de banco.
5. Perforación: Se baja la palanca de avance para iniciar la perforación.
6. Retirada de la broca: Una vez finalizada la perforación, se apaga el motor y se retira la broca.

Ilustración 16. Taladro de banco

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

2.7.1.4 CARACTERIZACIÓN DE HERRAMIENTAS

Tabla 20. Caracterización de las herramientas

Herramienta	Materiales	Usos	Característica
Tijeras	Acero Inoxidable, Plástico	Se utilizan para diversas actividades como abrir cajas, cortar bolsas o sacos y eliminar rebabas de considerable tamaño que se le dificulten para ser cortadas con una cuchilla.	Presencia de hojas filosas expuestas, riesgo de corte en manos o dedos
Cuchillas	Acero al carbono, plástico	Eliminación de rebabas en el calzado y darles un mejor acabado para que no genere molestias al usuario al momento de utilizarlas y también como mejor acabado estético.	Filo extremadamente agudo y ubicación cercana a las zonas de operación manual, con riesgo de laceraciones
Carretilla manual de carga	Acero	Facilita el movimiento de cargas pesadas como sacos y cajas. Ayuda a organizar y reubicar materiales dentro de un área de almacenamiento de manera más eficiente.	Peso excesivo o carga mal asegurada, riesgo de atrapamientos, golpes o sobreesfuerzo físico en la manipulación.

Fuente: elaboración propia

2.7.1.5 CARACTERIZACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN

Tabla 21. Caracterización del EPP

Equipo	Beneficios
Calzado industrial	El uso adecuado de calzado industrial puede prevenir una amplia gama de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, como caídas, cortes, quemaduras y lesiones por objetos pesados que caen sobre los pies, Además, está diseñado para resistir condiciones severas y el desgaste diario en entornos industriales exigentes ya que fabricados con materiales duraderos y resistentes.
Tapones de oído	El beneficio más significativo de los tapones para los oídos es la protección contra el daño auditivo causado por ruidos intensos. Estos tapones reducen la cantidad de ruido que llega al oído interno, protegiendo así la audición de los efectos nocivos del ruido prolongado o intenso y son elementos pequeños y ligeros que son fáciles de transportar, almacenar y usar.
Pantalones reflectivos	Los pantalones reflectivos están diseñados con material reflectante que ayuda a aumentar la visibilidad del usuario en condiciones de poca luz o en la oscuridad, también es una forma de identificación visual rápida y efectiva del personal en entornos de trabajo donde múltiples equipos o contratistas están operando simultáneamente.
Descansa pies	Los descansa pies proporcionan una superficie suave y cómoda para apoyar los pies, lo que mejora la comodidad durante largos períodos de trabajo de pie. Ayudan a reducir la fatiga en las piernas y los pies al distribuir mejor el peso corporal y permitir pequeños cambios de posición.

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

2.7.1.6 CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ESTRUCTURALES

Tabla 22. Caracterización de área de producción según su estructura

<table>
<tr><th colspan="2">Según sus componentes estructurales</th></tr>
<tr><th>Apartado</th><th>Observaciones</th></tr>
<tr><td>Techo</td><td>El techo del área de producción es de lámina con áreas translucidas por lo que la luz natural puede ingresar desde el techo y brinda una buena claridad a las instalaciones.

En las áreas de secado y empaque se tiene un recubrimiento aislante.
 </td></tr>
<tr><td>Piso</td><td>El piso del área de producción está compuesto por piso pulido el cual ha sido pintado en diferentes áreas y con diferentes colores, cuenta con un desgaste natural pero aún se conserva en buen estado.
 </td></tr>
<tr><td>Pared</td><td>Las paredes están formadas por blocks de cemento pintados con colores celeste y azul en toda el área de producción, también cuentan con ladrillos para un flujo de aire en las partes superiores.</td></tr>
</table>

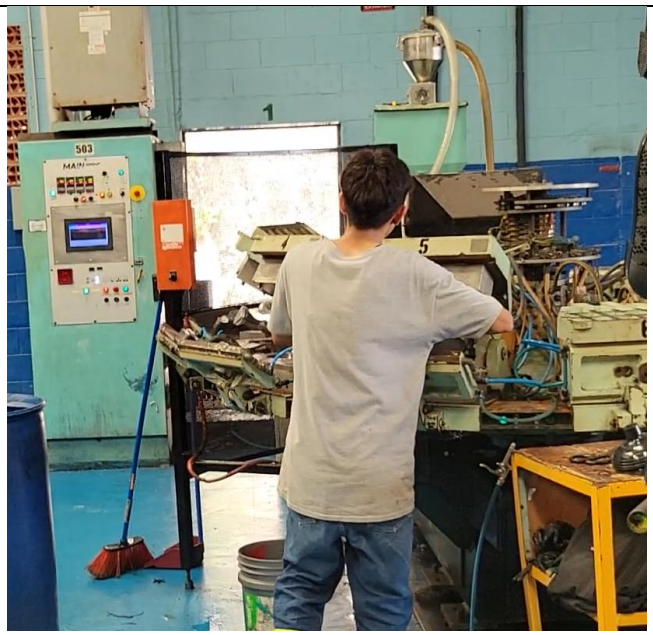
Red eléctrica	Posee un apartado eléctrico en excelentes condiciones con sus respectivas señalizaciones y apartados requeridos por la legislación nacional.
Iluminación	Se poseen luminarias fluorescentes en la totalidad del área de producción para cuando estas se requieran, pero en su mayoría utilizan la luz natural que brindan las láminas translúcidas.
Ventilación	Cada área de trabajo cuenta con al menos un extractor de aire y un ventilador de gran flujo en el área de inyección; además, en cada puesto de trabajo cuentan con un ventilador individual.

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

Tabla 23. Caracterización del área de producción según áreas de trabajo

Según Área De Trabajo	
Área	**Observaciones**
Administrativas	En el área del comedor se encontró un tomacorriente desanclado de la pared con los cables expuestos, además de un microondas y una cafetera conectados a la misma regleta. En las demás áreas administrativas, hay presencia de UPS que brindan protección a los equipos informáticos, y no existen procesos que puedan ocasionar lesiones físicas, más allá de la postura al sentarse.
Área De Empaque	Las mujeres encargadas de quitar la rebaba utilizan cuchillas afiladas sin protección en las manos, ya que esto reduce la eficiencia y dificulta el desempeño de la labor. Además, cuentan con una alfombra de material suave en cada estación para brindar confort mientras realizan la tarea.

Oficina De Empaque	No cuentan con procesos que puedan ocasionar lesiones físicas más allá de la postura al sentarse.
Área De Producto Terminado	No cuentan con procesos que puedan ocasionar lesiones físicas ya que se utiliza un montacargas para el traslado del producto.
Área De Inyección	Existen riesgos de atrapamiento, ruido y altas temperaturas; igualmente, se mantiene un olor a PVC caliente. El área cuenta con extractores de aire y un ventilador de gran dimensión que hace ingresar una corriente de aire.

	
Área De Materia Prima	En esta área se mantienen sacos de material defectuoso para luego ingresarlo al molino y reutilizar la materia prima.
Almacén De Materia Prima	Aquí se mantiene almacenada la materia prima, incluyendo zinner y DOP, los cuales se encuentran en recipientes plásticos sobre racks. Estos recipientes son reutilizables y cuentan con un montacargas exclusivo para el traslado de toda la materia prima del área.

Control De Calidad	Se mantiene operando una máquina contadora de pasos, que realiza el movimiento de un pie para determinar la resistencia de la suela, y un equipo de laboratorio para realizar pruebas de calidad. El lugar está ordenado y limpio, con buena iluminación y aire acondicionado. Existen peligros de cortadura en la manipulación de la maquina y de intoxicación al momento de manipular productos químicos.
Oficinas De Producción	No presentan procesos que puedan ocasionar lesiones físicas, excepto por la postura al sentarse.
Oficinas De Mantenimiento	No presentan procesos que puedan ocasionar lesiones físicas, excepto por la postura al sentarse.

Bodega De Repuestos	No cuentan con procesos que puedan ocasionar lesiones físicas ya que se encuentra de manera ordenada y sin objetos que obstaculicen o que puedan ocasionar tropiezos
Taller Mecánico	Aquí se encuentran varios peligros, como atrapamientos, electrocución, quemaduras, intoxicación y cortaduras, debido a la variedad de herramientas y la naturaleza de las reparaciones que se llevan a cabo. El lugar está ubicado dentro de la nave de producción y presenta mucho desorden, con riesgos de tropiezos. Además, cuenta con maquinaria como tornos, fresadora, taladro de banco y soldador.
Mantenimiento	Igual que en el área anterior, se encuentran varios peligros, como atrapamientos, electrocución, quemaduras, intoxicación y cortaduras, debido a la variedad de herramientas y a la naturaleza de las reparaciones que se llevan a cabo en el lugar. Este está ubicado frente a la nave de producción.

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V

2.7.1.7 CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS FÍSICAS DE LA EMPRESA

- **CLASIFICACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO**

Tabla 24. Clasificación de puestos de trabajo

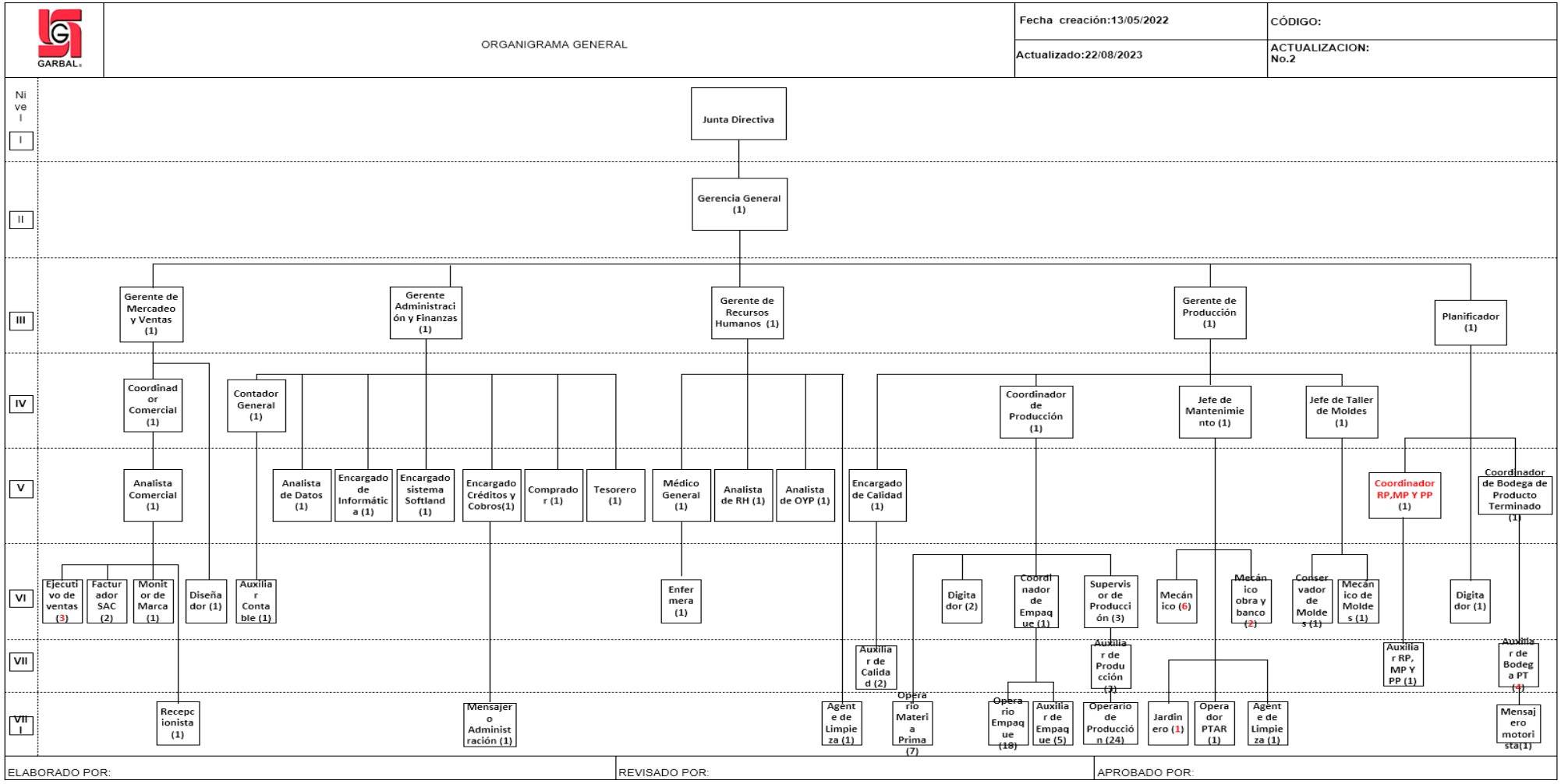
ADMINISTRACIÓN	
ÁREA	**PUESTOS**
Área administrativa (29)	
Recepción (1)	
	Recepcionista (1)
Clínica (3)	
	Médico general (1) Odontólogo (1) Enfermera (1)
Contabilidad (5)	
	Contador general (2) Auxiliar contable (2) Analista de datos (1)
Informática (1)	
	Técnico de informática (1)
Cafetería (4)	
	Cocinero (2)
	Encargado de limpieza (2)
Gerencia de recursos humanos (2)	
	Analista de recursos humanos (1)
	Gerente de recursos humanos (1)
Venta y servicio al cliente (3)	
	Gerente de mercadeo y venta (1)
	Ejecutivo de venta (1)
	Analista comercial (1)
Sistemas (2)	
	Desarrollador de software (2)
Créditos y cobros (1)	
	Gestor de cobros (1)
Presidencia (1)	
	Director (1)
Gerencia general (1)	
	Gerente general (1)
Gerencia financiera (1)	
	Gerente financiero (1)
Tesorería y compras (3)	
	Analistas de compras (2)
	Tesorero (1)
Gerencia de producción (1)	
	Gerente de producción (1)

PRODUCCIÓN	
ÁREA	**PUESTOS**
Área de producción: 59	
Área de empaque (22)	
	Rasuradoras (9)
	Empacadora (9)
	Auxiliar de empaque (4)
Oficina de empaque (2)	
	Jefe de bodega (1)
	Digitador de empaque (1)
Área de producto terminado (4)	
	Auxiliar de producto terminado (4)
Área de inyección (11)	
	Auxiliar de inyección – Inyectora (8)
	Auxiliar de inyección – Cambio de molde (1)
	Auxiliar de inyección – Refiladora (2)
Área de materia prima (4)	
	Auxiliar de materia prima (4)
Almacén de materia prima (1)	
	Auxiliar de almacén (1)
Oficinas de producción (4)	
	Coordinador de almacén (2)
	Supervisor de producción (1)
	Coordinador de bodega (1)
Control de calidad (3)	
	Encargado de calidad (1)
	Auxiliar de calidad (2)
Oficinas de mantenimiento (2)	
	Jefe de mantenimiento (1)
	Digitador de producción (1)
Bodega de repuestos (2)	
	Auxiliar de bodega de repuestos (2)
Taller mecánico (2)	
	Mecánico (2)
Mantenimiento taller dos (2)	
	Mecánico (2)

Fuente: Elaboración propia a través de visitas técnicas a Garbal S.A. DE C.V.

❖ ORGANIGRAMA SEGÚN PUESTOS DE TRABAJO

Ilustración 17. Organigrama general de Garbal S.A. de C.V.

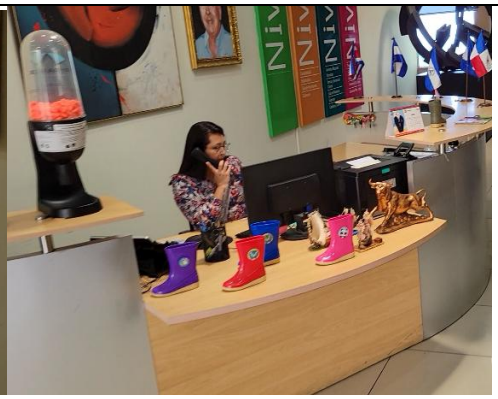


Fuente: Área de métodos y procesos de Garbal S.A. de C.V.

- **DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO**
  - *NIVEL 1*

Recepción

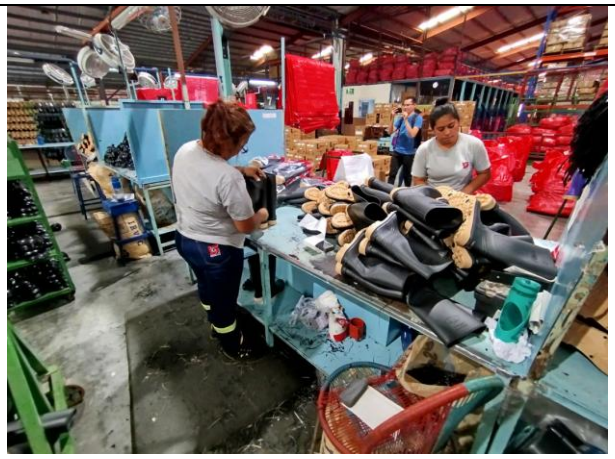
Tabla 25. Caracterización recepción

RECEPCION
Número de empleados: 1 mujer
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Escritorio grande, computadoras, impresora, teléfono, sillas, muestras de productos. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, puerta principal de vidrio, puerta secundaria de madera y 1 ventana.
Puesto: Recepcionista Funciones: • Recibir a los visitantes. • Responder inquietudes de clientes. • Responde llamadas telefónicas. • Actuar como enlace entre los visitantes y empleados. • Controlar el acceso de personas a las instalaciones administrativas. • Recepción y entrega de documentos
Peligros: posibilidad de caída accidental de objetos sobre la recepcionista o bloqueo de paso; físico: iluminación insuficiente o deslumbrante, causando fatiga visual, dolor de cabeza o incomodidad visual, posturas forzadas o prolongadas, exposición a posiciones estáticas y repetitivas, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas, generando riesgo de lesiones músculo-esqueléticas, exceso de tareas en períodos de alta demanda, presión por cumplir funciones múltiples al mismo tiempo, Exposición a situaciones de tensión, reclamos o conflictos, generando estrés laboral


Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

Producción

Tabla 26. Caracterización área de empaque

ÁREA DE EMPAQUE
Número de empleados: 4 hombres, 18 mujeres
Maquinaria – Herramientas – Equipo – Materiales - Otros: navajas, bolsas, engrapadoras, plumones, tijeras
Puestos: rasuradoras, empacadoras, auxiliar de empaque Funciones: • Rasuradora: revisar el estado general de las botas para detectar imperfecciones y eliminar las rebabas de cada una de las botas, sandalias, yinas, etc • Empacadora: marcar cada una de las bolsas en las que se empaquetaran los pares de calzado y formar pares para empaquetarlas en las bolsas de plástico debidamente marcadas con las especificaciones del calzado. • Auxiliar de empaque: marcar los sacos con las especificaciones del calzado y código de pedido para posteriormente rellanarlos con los paquetes de pares de botas y finalmente llevarlos al área de producto terminado
Peligros: físicos: ruido, iluminación, temperatura y humedad relativa; mecánicos: cortes, caída, proyección de partículas de rebaba; eléctricos: conexión de luminarias y ventiladores en las áreas de trabajo; ergonómicos: realización de actividades repetitivas, postura, manejo inadecuado de carga; estructurales: el diseño de las instalaciones


ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Navajas, tijeras, engrapadoras	Filo o punta expuesta, posibilidad de cortes accidentales al manipular materiales	Mecánico
Rebabas de plástico (producidas por rasuradora)	Proyección de partículas, posibilidad de lesiones en ojos o piel	Mecánico
Bolsas plásticas, paquetes, herramientas en el suelo	Obstáculos que pueden provocar tropiezos o caídas	Mecánico
Ruido ambiental de maquinaria y herramientas	Niveles de sonido elevados pueden generar fatiga auditiva, estrés o daño auditivo progresivo	Físico
Iluminación insuficiente o deslumbrante	Deficiente distribución de luz que afecta la visibilidad y precisión en las tareas	Físico
Condiciones de temperatura y humedad relativa inadecuadas	Ambiente caluroso, húmedo o mal ventilado que genera malestar físico y fatiga	Físico
Conexión de luminarias y ventiladores	Riesgo de contacto accidental con cableado eléctrico expuesto o sobrecargas	Eléctrico
Realización de tareas repetitivas (rasurar, empacar, marcar)	Movimientos repetitivos sin pausas pueden generar lesiones músculo-esqueléticas	Ergonómico
Posturas forzadas y prolongadas	Trabajo en posiciones incómodas o inadecuadas (agachado, sentado sin soporte)	Ergonómico
Manipulación manual de sacos y paquetes de botas	Esfuerzos físicos excesivos o movimientos incorrectos que provocan dolor o lesiones lumbares	Ergonómico
Diseño de las instalaciones (pasillos estrechos, obstrucciones)	Dificulta el desplazamiento seguro y puede generar accidentes por caídas, choques o tropiezos	Estructurales

ANÁLISIS DE PUESTO

Tabla 27. Análisis de puesto, rasuradora

PUESTO:	**RASURADORA**
Cantidad de puestos iguales:	9
Horario laboral/ tiempo de exposición:	7:30 AM – 4:30 PM 8 horas
Materiales:	Producto: Bota industrial PVC
Maquinaria/ Herramientas esenciales:	Nombre: Cuchilla de acero inoxidable Dimensiones: 5 cm de corte, 7 cm de mango Peso: 0.3600 kg Estado: Presenta oxidación Nombre: Tijera de acero inoxidable Dimensiones: 10cm de mango, 13 cm de corte Peso: 30 g Estado: Buen estado
Mobiliario:	Nombre: Mesa de trabajo Dimensiones: 180x90x95 cm Material: Metal Estado: no se visualizan irregularidades Nombre: Estructura de depósito tipo barril Dimensiones: Diámetro 59 cm Alto 85 cm Material: Metal Estado: No se visualizan irregularidades
Área de trabajo total:	Largo: 180 Ancho: 150 Alto: 95 cm Área total: 2.70 m^2
Tipo de ventilación:	Ventilación mecánica forzada colocada en elevación sobre cada uno de los puestos de trabajo. Ventilador 24x20 cm Estado: Uno de los dos ventiladores no funciona
Tipo de iluminación:	Iluminación natural de la planta Luz funcional: Lámpara fluorescente de techo strip Estado: las dos lámparas funcionan
Nivel de ruido:	70 db
Otro:	Puesto exclusivo de mujeres por habilidad manual
Medidas de seguridad:	Pantalones reflexivos
Operaciones: Remoción de rebaba Actividades: - Preparación de las herramientas a utilizar - Inspección inicial para identificar las partes de la bota que necesitan el Corte de rebaba - Colocar la bota en barril Operaciones: Inspección	

DIAGRAMA BIMANUAL

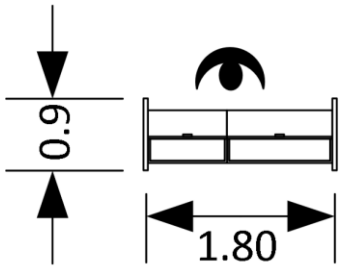
Justificación: Debido a que la operación se realiza de manera manual con apoyo de herramientas y sin intervención significativa de una máquina, es necesario analizar de qué manera se realiza la tarea para poder identificar los peligros asociados.

Pieza:	Bota
Actividad:	Corte de rebaba
Método:	Actual

Observaciones:

- Se tienen restos de material en toda el área de empaque.
- No se utilizan ningún tipo de guante de seguridad.

Disposición del lugar de trabajo



Descripción mano izquierda	○	⇨	D	□	▽	○	⇨	D	□	▽	Descripción mano derecha
Buscar par de bota			■					■			Buscar par de bota
Alcanzar bota izquierda		■					■				Alcanzar bota derecha
Tomar la bota	■					■					Tomar la bota
Mover bota a la mesa		■					■				Mover bota a la mesa
Soltar bota izquierda	■					■					Posicionar en forma vertical bota derecha
Tomar bota derecha	■					■					Soltar bota derecha
Sostener bota derecha					■	■					Tomar cuchilla
Sostener bota derecha					■	■					Utilizar cuchilla
Mover bota derecha de manera rotativa	■					■					Utilizar cuchilla
Posicionar la bota de manera vertical	■									■	Sostener cuchilla
Tomar bota izquierda	■									■	Sostener cuchilla
Sostener bota izquierda					■	■					Utilizar cuchilla
Mover bota izquierda de manera rotativa	■					■					Utilizar cuchilla
Posicionar la bota izquierda de manera vertical	■					■					Soltar cuchilla
Sostener bota izquierda					■	■					Tomar bota derecha
Mover bota izquierda al barril		■					■				Mover bota derecha al barril
Soltar bota	■					■					Soltar bota
Totales 17	9	3	1	0	4	11	3	1	0	2	Totales 17

Análisis:	Según los movimientos descritos, la mano izquierda presenta más probabilidades de recibir una herida o corte. La mano derecha es la que manipula el mango de la cuchilla mientras que la mano izquierda sujeta la bota y se expone más al filo. La mano derecha realiza la mayor parte de movimientos de retiro de rebaba mientras que la mano izquierda presenta más reposo. Ruido: El nivel de ruido de 67 dB, aunque no extremadamente alto, puede ser molesto y causar fatiga auditiva a largo plazo si no se controla. Peligros y consecuencias: 1. Herramientas cortantes (Cuchilla) • Descripción: presentan un riesgo de lesiones cortantes. • Consecuencia: cortaduras, laceraciones o amputaciones en manos, dedos u otras partes del cuerpo. 2. Posturas y movimientos repetitivos • Descripción: el uso repetitivo de las herramientas y la manipulación constante de las botas pueden llevar a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos. • Consecuencia: lesiones musculoesqueléticas, como dolores en espalda, hombros, brazos o muñecas. 3. Área de trabajo desordenada • Descripción: restos de material y desechos acumulados en el área de trabajo pueden provocar accidentes. • Consecuencia: tropiezos y caídas, lesiones por contacto con materiales afilados o sucios. 4. Ventilación inadecuada • Descripción: La ventilación mecánica forzada defectuosa puede no proporcionar un ambiente adecuado para trabajar. • Consecuencia: exposición a vapores ambientales 5. Equipos y herramientas defectuosos • Descripción: el mal estado de las herramientas como cuchillas y tijeras, puede afectar la seguridad del operador. • Consecuencia: Cortes imprevistos

Fuente: Elaboración propia tras visita técnica en Garbal

ANÁLISIS DE PUESTO

Tabla 28. Análisis de puesto, empacadora

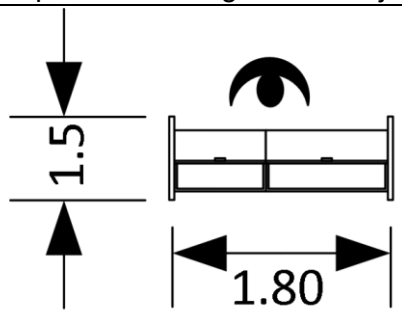
PUESTO:	**EMPACADORA**
Cantidad de puestos iguales:	9
Horario laboral/ tiempo de exposición:	7:30 AM – 4:30 PM 8 horas
Materiales:	Producto: Bota industrial PVC Material: Bolsa plástica con cierre hermético Material: Stickers de marca
Maquinaria/ Herramientas esenciales:	Nombre: Grapadora Dimensiones: 15 cm de largo Tipo: Acero Estado: Buen estado
Mobiliario:	Nombre: Mesa de trabajo Dimensiones: 1.80x90x95 cm Material: Metal Estado: no se visualizan irregularidades
Área de trabajo total:	Largo: 180 Ancho: 150 Alto: 95 cm Área total: 2.70 m^2
Tipo de ventilación:	Ventilación mecánica forzada colocada en elevación sobre cada uno de los puestos de trabajo Ventilador 24x20 cm Estado: Todos los ventiladores funcionan
Tipo de iluminación:	Iluminación natural de la planta Estado: Las dos lámparas funcionan
Nivel de ruido:	67 db El ruido principal se debe a las cercanías de las máquinas inyectoras y refiladora
Otro:	Puesto exclusivo de mujeres por habilidad manual
Medidas de seguridad:	Pantalones reflexivos
Operaciones: Empaquetado Actividad: - Preparación de las herramientas a utilizar - Preparación de los materiales a utilizar - Colocación de viñeta - Empaque de bota El etiquetado Incluye la colocación de etiquetas con información relevante como el nombre del producto, fecha de vencimiento, instrucciones de uso, códigos de barras y otra información relevante.	
DIAGRAMA BIMANUAL	
Justificación: Debido a que la operación se realiza de manera manual con apoyo de herramientas y sin intervención significativa de una máquina, es necesario analizar de qué manera se realiza la tarea para poder identificar los peligros asociados de este puesto de trabajo.	

Pieza:	Bota
Actividad:	Empaquetado
Método:	Actual

Observaciones:

- Se tienen restos de material en toda el área de empaque.
- No se utilizan ningún tipo de guante de seguridad.

Disposición del lugar de trabajo



Descripción mano izquierda	○	⇨	D	□	▽	○	⇨	D	□	▽	Descripción mano derecha
Alcanzar papel de viñeta		■					■				Alcanzar papel de viñeta
Tomar stickers de marca	■					■					Tomar papel de viñeta inferior
Separa stickers de papel de viñeta inferior	■									■	Sostener papel de viñeta inferior
Sostener stickers de marca					■		■				Mover papel de viñeta a mesa
Sostener stickers de marca					■	■					Soltar viñeta inferior
Sostener stickers de marca					■			■			Buscar bota izquierda
Sostener stickers de marca					■		■				Alcanzar bota izquierda
Utilizar stickers en bota	■					■					Posicionar bota en forma vertical
Soltar stickers	■						■				Mover bota a mesa
Mano en espera			■			■					Soltar bota
Sostener stickers de marca					■			■			Buscar bota derecha
Sostener stickers de marca					■		■				Alcanzar bota derecha
Utilizar stickers en bota	■					■					Posicionar bota en forma vertical
Soltar stickers	■						■				Mover bota a mesa
Mano en espera			■			■					Soltar bota
Alcanzar bolsa plástica		■					■				Tomar botas
Abrir bolsa plástica	■									■	Sostener botas
Sostener bolsa plástica					■	■					Mover botas al interior de bolsa
Sostener bolsa plástica					■						Cerrar bolsa plástica
Mover bolsa a mesa		■					■				Mover bolsa a mesa
Sostener bolsa plástica					■	■					Soltar bolsa
Sostener bolsa plástica					■		■				Alcanzar grapadora
Sostener bolsa plástica					■	■					Tomar grapadora
Sostener bolsa plástica					■						Utilizar grapadora
Sostener bolsa plástica					■		■				Mover grapadora a mesa
Soltar bolsa plástica	■					■					Soltar grapadora
Totales 26	8	3	2	0	13	12	10	2	0	2	Totales 26

Análisis:	Según los movimientos descritos, la mano derecha realiza casi el doble de operaciones de la mano izquierda. El 50% de la mano de los movimientos que realiza la mano izquierda es sostener. La mano izquierda se expone más a sufrir una herida por la grapadora. Es esencial establecer procedimientos de limpieza regulares para mantener el área de trabajo libre de restos de material y minimizar el riesgo de accidentes. Es necesario revisar la disposición del mobiliario y las posturas de trabajo para asegurarse de que se minimicen las tensiones y se promueva una postura ergonómica adecuada (análisis ergonómico efectuado en riesgos ergonómicos). Peligros y consecuencias: • Ruido: El nivel de ruido de 67 dB, aunque no extremadamente alto, puede ser molesto y causar fatiga auditiva a largo plazo si no se controla. • Restos de Material**:** La presencia de restos de material en el área de trabajo puede causar resbalones o tropiezos, así como dificultar el trabajo y aumentar la posibilidad de accidentes. • Posturas Inadecuadas: Las posturas prolongadas o inadecuadas al realizar tareas manuales pueden causar fatiga muscular o problemas de salud en el sistema musculoesquelético. • Cortaduras y Pinzamientos: Uso incorrecto de la grapadora y falta de guantes pueden resultar en lesiones que van desde cortaduras menores hasta lesiones más graves que requieran atención médica.

Fuente: Elaboración propia tras visita técnica en Garbal

ANÁLISIS DE PUESTO

Tabla 29. Análisis de puesto, empaque

PUESTO:	**AUXILIAR DE EMPAQUE**
Cantidad de puestos iguales:	4
Horario laboral/ tiempo de exposición:	7:30 AM – 4:30 PM 8 horas
Materiales:	Producto: Bolsa de plástico con par de bota PVC Materiales: Caja de cartón Dimensiones: 40x30x25 cm Tipo: Cartón Costal de fibra Dimensiones: 95 cmx60cm Tipo: Polipropileno
Maquinaria/ Herramientas esenciales:	Nombre: Carretilla manual de dos ruedas para carga Dimensiones: Alto:1260 cm Ancho: 36 cm Diámetro de ruedas: 27 cm Capacidad: 200 kg Estado: Presenta oxidación en parte inferior Nombre: Secador de bota Dimensiones: 2mx2.5m Estado: no presenta oxidación, todas sus puntas están cubiertas
Mobiliario:	No utiliza directamente Varilla en elevación de 1 m de largo a 2 m de alto
Área de trabajo total:	Largo: 6 Ancho: 2 m Área total: 12 m^2
Tipo de ventilación:	Ventilación mecánica: Extractor de aire en planta
Tipo de iluminación:	Iluminación natural de la planta
Nivel de ruido:	70 db
Otro:	Los 4 puestos son desempeñados por hombres
Medidas de seguridad:	Pantalones reflexivos
Otro:	Cada par de bota pesa 2kg – 4.4 lb 1 costal pesa 24 kg con 12 pares 1 carretilla pesa 144 kg con 6 sacos
Operaciones: o Abastecimiento de producto en proceso Actividades: ▪ Recolectar botas de área de sacado ▪ Abastecer a las cortadoras de botas secas ▪ Recolectar botas recortadas ▪ Abastecer de botas a empacadoras ▪ Abastecer área de empaque	

Tareas:

- Dirigirse al área de secado de botas
- Inspeccionar botas de manera general
- Sujetar el secador de bota
- Trasladar secador de bota a área de cortadoras
- Colocar las botas en mesa de trabajo de cortadoras
- Retirar secador de bota al área de secado
- Retirar botas cortadas
- Colocarlas en mesa de trabajo de empacadoras
- Seleccionar costales de fibra de almacén
- Colocar costales de fibra en varilla de elevación de área de empaque

    - Embalaje

Actividades:

- Introducir paquetes de botas de plástico en costales/ cajas
- Cargar costales/ cajas en carretilla manual
- Transportar carretilla a almacén de producto terminado

Tareas:

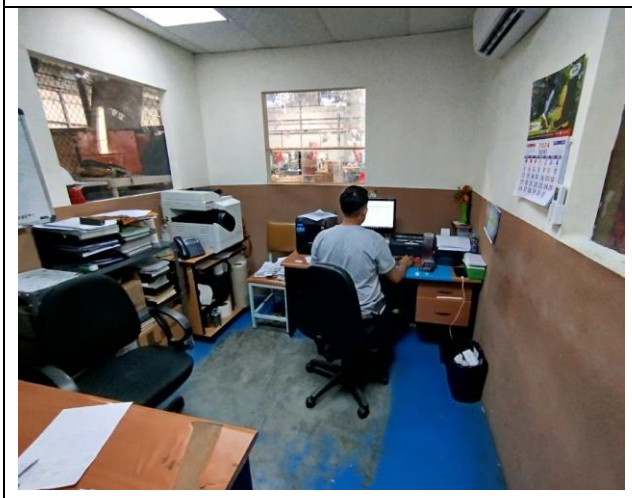
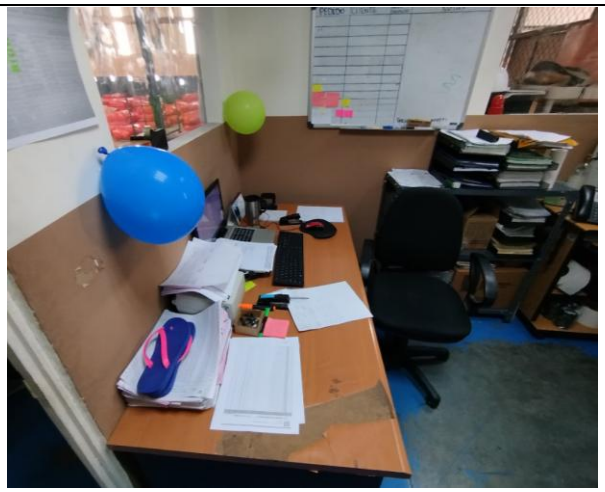
- Tomar costal de fibra de la varilla de elevación del área de empaque
- Extender el costal
- Acercarse al área de trabajo de empacadora
- Introducir paquetes de bolsas de plástico en costal (12) manualmente
- Sellar costal de fibra
- Cargarlo y colocarlo en carretilla manualmente
- Repetir para 6 costales
- Transportar carretilla a almacén de PT
- Descargar sacos/cajas en almacén de PT
- Trasportar carretilla a área de empaque

Análisis:	El auxiliar de empaque realiza levantamiento de cargas por lo que es necesario un análisis ergonómico (análisis ergonómico realizado en riesgos ergonómicos) En la práctica no se utilizan ninguna técnica de levantamiento de carga y todas las actividades las realiza de pie Peligros y consecuencias: • Peligro: carretilla manual oxidada puede comprometer su funcionamiento y seguridad. Consecuencias: accidentes por fallos en el equipo, la oxidación puede debilitar la estructura de la carretilla, aumentando el riesgo de fallos mecánicos, lo que podría llevar a caídas o accidentes al transportar cargas pesadas.

	• Peligro: levantamiento y transporte de costales, los costales de fibra pesan 24 kg cada uno. La manipulación manual de estas cargas sin técnicas adecuadas puede resultar en lesiones. Consecuencias: Lesiones Musculoesqueléticas, dolores y lesiones en la espalda, hombros, y brazos, como esguinces, distensiones y hernias. Estas lesiones pueden ser agudas (de un solo incidente) o crónicas (por exposición repetida); Fatiga, el esfuerzo repetitivo puede llevar a una fatiga extrema, aumentando el riesgo de accidentes y disminuyendo la eficiencia del trabajador. • Peligro: nivel de ruido (70 db): El nivel de ruido en el área de trabajo es de 70 dB, que aunque está dentro de un rango aceptable, puede causar incomodidad en exposiciones prolongadas. Consecuencias: problemas auditivos, la exposición continua al ruido puede llevar a pérdida auditiva gradual o tinnitus (zumbido en los oídos); estrés y fatiga: El ruido constante puede aumentar el estrés y la fatiga, lo que podría afectar la concentración y aumentar el riesgo de errores o accidentes. • Peligro: trabajo de pie y posturas inadecuadas, todas las actividades se realizan de pie, lo que puede llevar a posturas incómodas. Consecuencias: dolores y lesiones posturales, problemas en pies, piernas, espalda y cuello debido a la postura prolongada o inadecuada; problemas circulatorios, permanecer de pie durante largos periodos puede afectar la circulación sanguínea, provocando hinchazón y malestar en las extremidades inferiores. • Peligro: cargas en carretilla manual, el peso combinado de la carretilla y las cargas transportadas puede ser significativo. Consecuencias; accidentes por sobrepeso: riesgo de vuelcos o caídas de la carretilla si se sobrecarga o si no se maneja adecuadamente; lesiones por fuerza excesiva, esfuerzos excesivos para manejar la carretilla pueden causar lesiones en músculos y articulaciones.

Fuente: Elaboración propia tras visita técnica en Garbal

Tabla 30. Caracterización oficina de empaque, área de producto terminado, inyección

OFICINA DE EMPAQUE
Número de empleados: 2 hombre
Maquinaria – Herramientas – Equipo – Materiales - Otros: Escritorio, computadora, teléfono, impresora, sillas, tijeras. Techo encielado, iluminación, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso de cemento, 3 ventanas.
Puestos: jefe de bodega de producto terminado, digitador de empaque Funciones: Jefe de bodega: • Supervisar y coordinar operaciones diarias de la bodega. • Gestionar el inventario y mantener registros precisos y actualizados. • Coordinar actividades de carga y descarga de productos. • Colaborar con otros departamentos para optimizar la cadena de suministro. • Planificar logística y resolver problemas operativos. • Mejorar continuamente los procesos de la bodega. Digitador de empaque: • Registrar y actualizar información de productos empaquetados. • Generar etiquetas y documentos para el envío y almacenamiento. • Verificar la exactitud de la información con el equipo de empaque. • Mantener la trazabilidad de los productos. • Solucionar problemas de datos. • Coordinar con otros departamentos para mantener la eficiencia en el flujo de información.
Peligros: mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, ruido, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos: cortocircuitos.
 

ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Tijeras u objetos punzantes	Filo o punta expuesta que puede causar cortes accidentales	Mecánico
Cables de computadoras, impresoras y otros equipos	Obstáculos en el suelo o mal organizados que pueden provocar tropiezos y caídas	Mecánico
Escritorios, muebles o cajas mal ubicadas	Posibles choques o golpes contra bordes duros o esquinas	Mecánico
Iluminación insuficiente o inadecuada	Deficiente visibilidad, causando fatiga visual y errores en la digitación	Físico
Ruido de impresoras, teléfonos o ambiente externo	Sonidos molestos o constantes que pueden generar estrés y fatiga auditiva	Físico
Temperatura ambiente (aire acondicionado, sellado de ventanas)	Ambientes fríos, calientes o con mala ventilación que afectan el confort térmico	Físico
Posturas prolongadas sentados frente a computador	Posturas forzadas o sin soporte adecuado pueden provocar dolores musculares o lumbares	Ergonómico
Tareas repetitivas (digitación, etiquetado, revisión)	Movimientos constantes de manos y muñecas pueden generar lesiones por esfuerzo repetitivo	Ergonómico
Carga mental por múltiples tareas y tiempos ajustados	Presión laboral constante puede provocar estrés y fatiga mental	Psicosocial
Problemas de comunicación o coordinación entre áreas	Situaciones conflictivas o exigencias simultáneas pueden causar tensión emocional	Psicosocial
Instalaciones eléctricas (enchufes, conexiones múltiples)	Sobrecarga de tomas o cables defectuosos que pueden provocar cortocircuitos o descargas	Eléctrico

AREA DE PRODUCTO TERMINADO

Número de empleados: 4 hombres

Maquinaria – Herramientas – Equipo – Materiales - Otros: carretillas, montacargas, palets, cajas y sacos

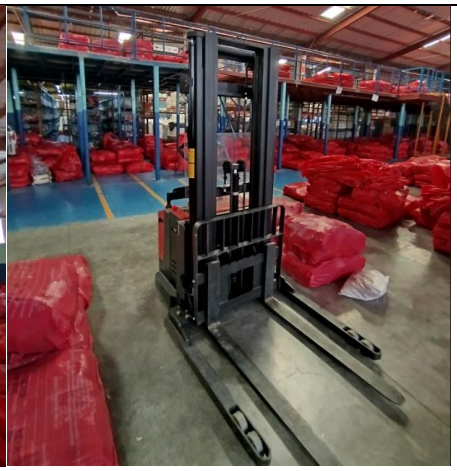
Puestos: Auxiliar de producto terminado

Funciones:

- Recepción de productos terminados: Esta función implica recibir los productos una vez que salen de la línea de producción y llegan al área de producto terminado de la planta.
- Verificar cantidad de los productos recibidos: Se trata de asegurarse de que la cantidad de productos recibidos coincida con lo esperado.
- Almacenamiento y organización de productos: Consiste en ubicar los productos terminados en las áreas designadas dentro del almacén, organizándolos de manera que faciliten su posterior localización y distribución.

- Mantenimiento de registros de inventario: Implica mantener registros actualizados de la cantidad de productos terminados almacenados en el inventario, incluyendo información como número de lote, fecha de producción, y otros datos relevantes.
- Preparación de pedidos: Consiste en recopilar y preparación para transporte los productos requeridos según los pedidos de los clientes.
- Aseguramiento de la completitud de los pedidos: Implica verificar que todos los productos solicitados estén presentes y sean correctos antes de ser enviados a los clientes o usuarios internos.
- Generación de reportes de inventario y movimientos: Consiste en generar informes periódicos que detallen el estado del inventario de productos terminados y los movimientos realizados durante un período de tiempo específico.
- Mantenimiento del área de trabajo: Consiste en mantener limpio y ordenado el área de trabajo asignada

Peligros: riesgos físicos: iluminación, ruido, temperatura; riesgos mecánicos: tránsito de vehículos (montacargas), caídas, objetos que obstruyen el tránsito; riesgos ergonómicos: manejo inadecuado de carga, carga de trabajo dinámico; riesgos estructurales: pasillos, rack de carga; riesgos eléctricos.



ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Carretillas manuales	Ruedas sin freno o mal manejo pueden provocar atropellos, golpes o atrapamientos	Mecánico
Montacargas	Tránsito en zonas compartidas con personas puede ocasionar choques, atropellos o vuelcos	Mecánico
Palets, cajas y sacos apilados	Mal apilados o desorganizados pueden caer y golpear a los trabajadores	Mecánico
Pasillos estrechos o bloqueados	Obstáculos o mala distribución generan riesgo de tropiezos, golpes y caídas	Mecánico / Estructural
Iluminación insuficiente o deslumbrante	Mal acondicionada puede generar fatiga visual y errores en tareas de inventario y carga	Físico

Ruido ambiental (montacargas, movimiento de carga)	Sonidos elevados o constantes pueden causar molestias auditivas o distracción	Físico
Temperatura ambiental inadecuada	Altas temperaturas o mala ventilación afectan el confort y desempeño físico	Físico
Manejo manual de cargas (sacos, cajas, palets)	Levantamiento o desplazamiento de peso excesivo puede provocar lesiones musculares	Ergonómico
Carga de trabajo dinámica (movimiento constante)	Trabajo físicamente demandante y repetitivo puede causar fatiga y sobreesfuerzo	Ergonómico
Racks de carga o estanterías	Mal estado, sobrecarga o instalaciones inadecuadas pueden colapsar o generar caídas de objetos	Estructural
Instalaciones eléctricas (contactos, luminarias)	Sobrecarga o conexiones defectuosas pueden generar descargas o cortocircuitos	Eléctrico

AREA DE INYECCION

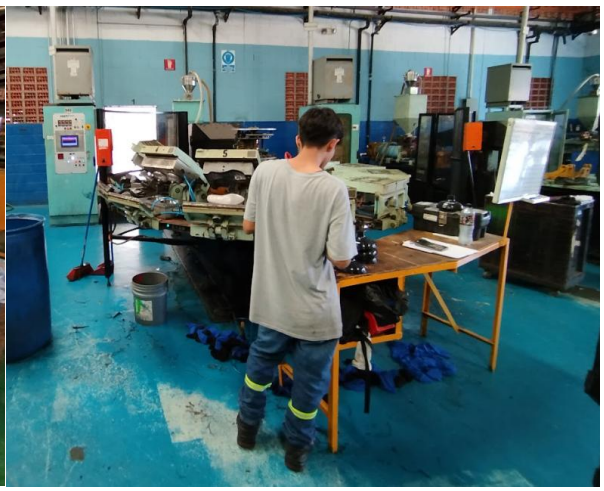
Número de empleados: 9 hombres, 2 mujeres

Maquinaria – Herramientas – Equipo – Materiales - Otros: tijeras, cuchillas, inyectora rotativa, estantes de enfriamiento, mesas, ventiladores.

Puestos: Auxiliar de inyección
Funciones:

- Preparación de equipos: Asegurar que la maquinaria de inyección esté en condiciones óptimas para su funcionamiento, incluyendo la limpieza y el ajuste de parámetros según sea necesario.
- Preparación de materiales: Preparar y cargar los materiales adecuados en la máquina de inyección, asegurándose de seguir las especificaciones del proceso.
- Configuración de moldes: ajustar los moldes en la máquina de inyección según las especificaciones del producto a fabricar.
- Operación de la máquina: Operar la máquina de inyección de manera segura y eficiente, siguiendo los procedimientos operativos estándar y supervisando el proceso de producción.
- Monitoreo del proceso: Vigilar el proceso de inyección para detectar cualquier anomalía o problema, como defectos en el producto, variaciones en la temperatura o presión, y tomar medidas correctivas según sea necesario.
- Ajuste de parámetros: Realizar ajustes en los parámetros de la máquina, como la temperatura, presión y tiempo de ciclo, para optimizar la calidad y eficiencia del proceso de inyección.
- Retiro de productos terminados: Retirar los productos terminados de la máquina de inyección y colocarla en los estantes de enfriamiento.
- Mantenimiento básico: Realizar tareas de mantenimiento básico en la maquinaria de inyección, como limpieza regula.
- Registro de datos: Registrar datos relevantes del proceso de inyección, como tiempos de ciclo, cantidades producidas y cualquier ajuste realizado durante la operación.

Peligros: Riesgos y peligros: riesgos físicos: iluminación, ruido, temperatura, contacto con superficies calientes; riesgos mecánicos: atrapamientos, caídas, objetos que obstruyen el tránsito; riesgos ergonómicos: manejo inadecuado de carga; riesgos estructurales: pasillos, estantes de enfriamiento; riesgos eléctricos.



ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Inyectora rotativa	Piezas móviles y zonas de atrapamiento pueden causar atrapamientos, golpes o cortes	Mecánico
Superficies calientes (inyectora, moldes)	Altas temperaturas pueden provocar quemaduras por contacto accidental	Físico
Tijeras y cuchillas	Filo cortante puede causar heridas por corte o punción	Mecánico
Estantes de enfriamiento	Mal estado, sobrecarga o mala ubicación pueden generar caídas de productos o golpes	Estructural / Mecánico
Pasillos obstruidos	Objetos mal ubicados o tránsito desordenado provocan tropiezos, caídas y golpes	Mecánico / Estructural
Ruido generado por maquinaria	Niveles altos y constantes de sonido pueden ocasionar molestias auditivas y fatiga	Físico
Temperatura ambiental elevada	Ambiente caluroso puede provocar agotamiento térmico y malestar físico	Físico
Ventiladores eléctricos	Cables sueltos o contacto inadecuado pueden causar descargas eléctricas o cortocircuitos	Eléctrico
Iluminación deficiente o excesiva	Mal acondicionada puede generar fatiga visual, errores o accidentes	Físico
Manejo manual de productos y materiales	Carga excesiva o mala técnica puede provocar lesiones musculares o sobreesfuerzos	Ergonómico
Carga de trabajo dinámica	Movimiento constante y repetitivo puede ocasionar fatiga y desgaste físico	Ergonómico

ANÁLISIS DE PUESTO

Tabla 31. Análisis de puesto, inyección, inyectora

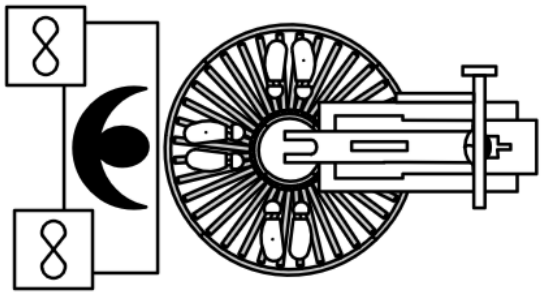
PUESTO:	**AUXILIAR DE INYECCIÓN - INYECTORA**
Cantidad de puestos iguales:	8
Horario laboral/ tiempo de exposición:	7:30 AM – 4:30 PM 8 horas
Materiales:	Producto: Bota industrial PVC Material: Pellets de PVC Material: Puntera
Maquinaria/ Herramientas esenciales:	Nombre: Inyectora de moldes Dimensiones: Largo 5m Ancho: 2m Alto: 2.5m Tipo: Acero Estado: Presenta corrosión leve en ciertas en partes del cierre móvil Nombre: Secador de bota Dimensiones: 2mx2.5m Estado: no presenta oxidación, todas sus puntas están cubiertas Nombre: Barril Dimensiones: Diámetro 59 cm Alto 85 cm Material: Plástico Estado: Sucio, sin agujeros
Mobiliario:	Nombre: Mesa de trabajo Dimensiones: 1.20x50x95 cm Material: Madera Estado: no se visualizan irregularidades, sucio, desordenado Cantidad: 2
Área de trabajo total:	Largo: 6.50 Ancho: 3 Área total: 22.5 m^2
Tipo de ventilación:	Ventilación mecánica: Extractor de aire en planta
Tipo de iluminación:	Iluminación natural de la planta Luz funcional: Lámpara fluorescente de techo strip colgante Estado: No funciona
Nivel de ruido:	70 db
Otro:	-
Medidas de seguridad:	Pantalones reflexivos Guantes de seguridad Descansa pies Tapones para oído
Operaciones: • Recubrir moldes con medias • Inyección • Retiro de botas	

Actividad:

- Preparación de las herramientas a utilizar
- Abrir molde de inyección
- Tomar par de medias
- Colocar par de medias en el molde
- Cerrar molde
- Inyección
- Parar inyectora
- Sacar bota del molde
- Almacenar bota

DIAGRAMA HOMBRE - MÁQUINA

Justificación: Debido a que la operación se realiza de manera manual y con apoyo significativo de una máquina, es necesario analizar de qué manera se realiza la operación en conjunto para poder identificar los peligros asociados de este puesto de trabajo.

Pieza:	Bota	Disposiciones del lugar de trabajo
Operación:	Recubrir moldes con medias Inyección Retiro de botas	
Método:	Actual	
Observaciones: - Se tienen restos de material fundido de la inyectora en el área de trabajo - Se tienen descansa pies pero no se estaban utilizando.		

No	Operario		Inyectora de moldes	
1	Preparación de materiales	[redacted]	Máquina apagada	
2	Encender máquina	[redacted]	Máquina encendida	[redacted]
3	Abrir molde de inyección	[redacted]	Abrir molde de inyección	[redacted]
4	Colocar par de medias en el molde	[redacted]	Encendida	[redacted]
5	Cerrar molde	[redacted]	Encendida	[redacted]
6	Pasar siguiente molde	[redacted]	Cerrar molde de inyección	[redacted]
7	Repetir proceso	[redacted]	Proceso de inyección	[redacted]
8	Parar inyectora	[redacted]	Encendida	[redacted]
9	Sacar restos de PVC	[redacted]	Encendida	[redacted]
10	Abrir molde	[redacted]	Encendida	[redacted]
11	Retirar botas	[redacted]	Encendida	[redacted]
12	Almacenarlas	[redacted]	Encendida	[redacted]
13	Repetir proceso	[redacted]	Encendida	[redacted]
14	Apagar máquina	[redacted]	Apagada	

DIAGRAMA BIMANUAL											
Operación: Colocar par de medias y sacar botas (Operación requiere que el operario se incline por lo que en los riesgos ergonómicos se realizará un análisis detallado)											
Descripción mano izquierda	○	⇨	D	□	▽	○	⇨	D	□	▽	Descripción mano derecha
Alcanzar media		■					■				Alcanzar media
Tomar media	■					■					Tomar media
Mover media al interior del molde		■					■				Mover media al interior del molde
Introducir media en bota de molde	■					■					Introducir media en bota de molde
Soltar media	■					■					Soltar media
Alcanzar media		■					■				Alcanzar media
Tomar media	■					■					Tomar media
Mover media al interior del molde		■					■				Mover media al interior del molde
Introducir media en bota de molde	■					■					Introducir media en bota de molde
Soltar media	■					■					Soltar media
Mano en espera			■				■				Alcanzar botón de cierre y avance
Mano en espera			■			■					Presionar boton
Mano en espera			■			■					Soltar botón
Alcanzar bota		■					■				Alcanzar bota
Tomar bota	■					■					Tomar bota
Sacar bota de molde	■					■					Sacar bota de molde
Poner bota en secador de botas		■					■				Poner bota en secador de botas
Soltar bota	■					■					Soltar bota
Alcanzar bota		■					■				Alcanzar bota
Tomar bota	■					■					Tomar bota
Sacar bota de molde	■					■					Sacar bota de molde
Poner bota en secador de botas		■					■				Poner bota en secador de botas
Soltar bota	■					■					Soltar bota
Totales 23	12	8	3	0	0	14	9	0	0	0	Totales 23

Análisis:

- ✓ El auxiliar de inyección - inyectora está expuesto en el 86% de sus actividades diarias al funcionamiento de la máquina inyectora de moldes y sus riesgos asociados.
- ✓ El operario tiene el control de hacer avanzar la máquina de forma rotativa según lo desee.
- ✓ Ambas manos corren con la misma probabilidad de sufrir accidentes.
- ✓ La inyectora de moldes presenta corrosión leve en partes del cierre móvil. Esto puede representar un riesgo de mal funcionamiento o lesiones debido a piezas afiladas o movimiento defectuoso.
- ✓ Nivel de ruido de 70 dB puede causar fatiga auditiva o pérdida de audición si la exposición es prolongada.
- ✓ Riesgo de quemaduras por contacto con partes calientes de la máquina, lesiones por atrapamiento o contacto con partes movibles, y exposición a material fundido. Además, la manipulación manual puede provocar lesiones por esfuerzo repetitivo y mala postura.

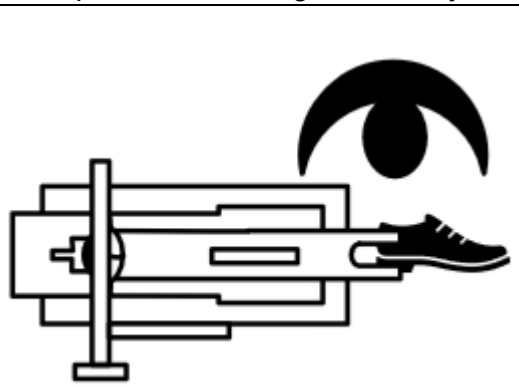
ANÁLISIS DE PUESTO

Tabla 32. Análisis de puesto, inyección, refiladora

PUESTO:	**AUXILIAR DE INYECCIÓN - REFILADORA**
Cantidad de puestos iguales:	2
Horario laboral/ tiempo de exposición:	7:30 AM – 4:30 PM 8 horas
Materiales:	Producto: Bota industrial PVC Material: Rebaba de puntera
Maquinaria/ Herramientas esenciales:	Nombre: Refiladora Dimensiones: Largo 45 cm Ancho: 65 cm Alto: 140 cm Tipo: Acero Estado: Presenta oxidación Nombre: Secador de bota Dimensiones: 2mx2.5m Estado: no presenta oxidación, todas sus puntas están cubiertas
Mobiliario:	Nombre: silla Dimensiones Alto: 95cm Ancho: 40cm Material: Madera Estado: no se visualizan irregularidades Cantidad: 1
Área de trabajo total:	Largo: 1 m Ancho: 1 m Área total: 1 m^2
Tipo de ventilación:	Ventilación mecánica: Extractor de aire en planta
Tipo de iluminación:	Iluminación natural de la planta Luz funcional: Lámpara fluorescente de techo strip colgante Estado: Enciende, sucia
Nivel de ruido:	78 db
Otro:	-
Medidas de seguridad:	Pantalones reflexivos Guantes de seguridad Tapones para oído
Operaciones: • Remoción de excedente e inspección • Traslado a área de secado • Secado de botas Actividad: ▪ Traslado de almacenamiento de producto en proceso a área de refilado ▪ Encender máquina refiladora ▪ Retirar excedente de puntera con refiladora ▪ Revisar bota ▪ Colocar bota en secador de bota ▪ Trasladar secador de bota a área de secado	

DIAGRAMA HOMBRE - MÁQUINA

Justificación: Debido a que la operación se realiza de manera manual y con apoyo significativo de una máquina, es necesario analizar de qué manera se realiza la operación en conjunto para poder identificar los peligros asociados de este puesto de trabajo.

Pieza:	Bota	Disposiciones del lugar de trabajo
Operación:	Remoción de excedente e inspección Traslado a área de secado	
Método:	Actual	
Observaciones: - No se tiene un depósito directo para el excedente de la puntera retirada con la refiladora - Se utilizan tapones para oídos de forma obligatoria -		

No	Operario		Refiladora	
1	Preparación de materiales	■	Máquina apagada	
2	Traslado de secador a área de refilado	■	Máquina apagada	
3	Tomar bota de secador	■	Máquina apagada	
4	Encender máquina	■	Encendida	■
5	Refilar excedente de bota	■	Refilar	■
6	Colocar bota en secador	■	Encendida	■
7	Repetir proceso	■	Encendida	■
8	Apagar máquina	■	Máquina apagada	
9	Trasladar secador de bota a área de secado	■	Máquina apagada	

DIAGRAMA BIMANUAL

Operación: Remoción de excedente de bota

Descripción mano izquierda	○	⇨	D	□	▽	○	⇨	D	□	▽	Descripción mano derecha
Mano en reposo			■				■				Alcanzar bota
Mano en reposo			■			■					Tomar bota de base
Mano en reposo			■				■				Mover bota cerca de refiladora
Tomar bota de parte superior	■									■	Sostener bota de base
Utilizar refiladora	■									■	Sostener bota de base
Girar bota	■									■	Sostener bota de base
Inspeccionar corte				■					■		Inspeccionar corte
Mover bota a secador de bota		■				■					Soltar bota
Soltar bota	■							■			Mano en reposo
Mano en reposo			■				■				Alcanzar bota
Mano en reposo			■			■					Tomar bota de base

Mano en reposo			■				■				Mover bota cerca de refiladora
Tomar bota de parte superior	■									■	Sostener bota de base
Utilizar refiladora	■									■	Sostener bota de base
Girar bota	■									■	Sostener bota de base
Inspeccionar corte				■					■		Inspeccionar corte
Mover bota a secador de bota		■				■					Soltar bota
Soltar bota	■							■			Mano en reposo
Totales 18	8	2	6	2	0	4	4	2	2	6	Totales 18

Análisis:

La mano izquierda realiza el 44.44% de los movimientos en su actividad principal diaria.

La mano izquierda esta más expuesta al corte de la cuchilla de la refiladora.

Peligros y consecuencias:

- ✓ Peligro de Corte con la Refiladora
- ✓ La refiladora tiene cuchillas expuestas que se utilizan para remover el excedente de puntera de las botas. Este contacto directo con las cuchillas representa un riesgo significativo de cortes y lesiones. Consecuencias: Lesiones en las manos y dedos como cortes profundos que pueden requerir atención médica; incapacidad temporal o permanente dependiendo de la gravedad de la lesión, el operario podría necesitar tiempo fuera del trabajo o, en casos graves, enfrentar una discapacidad permanente.
- ✓ El nivel de ruido en el área de trabajo es de 78 dB, lo que puede exceder los límites recomendados para exposición continua. Consecuencias: daño auditivo temporal o permanente, estrés y fatiga: problemas de concentración y aumento del estrés debido al entorno ruidoso.
- ✓ No hay un depósito específico para el excedente de puntera, lo que puede llevar a un área de trabajo desordenada.
- ✓ Accidentes por tropiezos: Riesgo de tropiezos y caídas debido al desorden.
- ✓ Dificultad en el trabajo: Obstáculos en el área de trabajo que pueden dificultar el movimiento y aumentar el riesgo de accidentes.
- ✓ Aunque hay ventilación mecánica, los olores en el área de inyección son fuertes

Tabla 33. Caracterización área de materia prima, almacén de materia prima, oficinas de producción, calidad, mantenimiento, repuestos

ÁREA DE MATERIA PRIMA (MOLINO)
Número de empleados: 4 hombres
Maquinaria – Herramientas – Equipo – Materiales - Otros: Pallets de madera, pallet hidráulico de traslado, sacos de polímeros, silos mezcladores de materiales, bandas transportadoras, molino. Piso de cemento pulido, techo de lámina, escaleras metálicas, iluminación natural, ventilación natural.
Puesto: Auxiliar de materia prima Funciones: • Operación de Equipos: Operar y controlar los equipos de carga y descarga, como transportadores, elevadores de cangilones, sistemas de transporte neumático, para asegurar un flujo eficiente de materiales dentro y fuera de los silos. • Monitoreo de Inventarios: Supervisar y registrar los niveles de inventario en los silos, utilizando sistemas de medición y control para garantizar un suministro adecuado y prevenir la sobrecarga o la escasez de materiales. • Inspección de Silos: Realizar inspecciones regulares de los silos para detectar y reportar cualquier daño, corrosión o deterioro estructural que pueda comprometer la integridad del almacenamiento. • Gestión de Inventario: Llevar registros precisos de los movimientos de materiales dentro y fuera de los silos, incluyendo entradas, salidas, transferencias y ajustes de inventario.
Peligros: riesgos físicos: ruido, ventilación, partículas en el aire; riesgos químicos: polvos; riesgos mecánicos: tránsito de vehículos (montacargas), caídas, cortes, trabajo en altura, carga en movimiento, objetos que obstruyen el tránsito; riesgos ergonómicos: manejo inadecuado de carga, carga de trabajo dinámico, tipos de descansos inadecuados, posturas forzadas, tareas repetitivas; riesgos estructurales: escaleras, pasillos.

ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Molino, bandas transportadoras, silos	Piezas móviles, zonas de atrapamiento y superficies cortantes pueden ocasionar atrapamientos, cortes o golpes	Mecánico
Pallets de madera y pallet hidráulico	Bordes filosos, astillas o sobrepeso pueden provocar golpes, caídas o cortes	Mecánico
Montacargas y carga en movimiento	Desplazamiento de cargas pesadas puede causar golpes, atropellos o atrapamientos	Mecánico
Sacos de polímero	Polvo suspendido al manipularlos puede causar irritación respiratoria y ocular	Químico / Físico
Ruido de maquinaria	Niveles altos y constantes de sonido pueden provocar molestias auditivas o daño progresivo	Físico
Ventilación natural insuficiente	Falta de renovación de aire puede generar ambientes cargados de polvo o calor	Físico
Iluminación natural variable	Exceso o deficiencia de luz natural puede provocar fatiga visual o accidentes	Físico
Escaleras metálicas	Superficie resbalosa o mal uso puede provocar caídas desde altura	Estructural / Mecánico
Pasillos con obstrucciones	Materiales fuera de lugar o pallets mal ubicados pueden generar tropiezos y caídas	Mecánico / Estructural
Partículas en el aire (polvo de polímero)	Polvo en suspensión puede causar irritación respiratoria y riesgos de explosividad	Químico / Físico
Manejo manual de carga	Carga excesiva o mala técnica puede ocasionar lesiones musculares, sobreesfuerzos	Ergonómico
Carga de trabajo dinámica y tareas repetitivas	Movimientos repetitivos, pausas inadecuadas pueden provocar fatiga física y lesiones	Ergonómico
Posturas forzadas al operar equipos o cargar sacos	Posiciones incómodas o sostenidas pueden causar dolores musculares o lesiones	Ergonómico

ALMACÉN DE MATERIA PRIMA
Número de empleados: 1 hombre
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: montacarga, químicos: aceites, Thinner, Dioctil ftalato (DOP) para material no virgen; rack de cargas, cajas, pallets, varillas, contenedores de plástico, sacos. Botiquín, piso de cemento pulido, ventilación natural, iluminación natural.
Puesto: Auxiliar de almacén Funciones: • Recepción de Materia Prima: Recibir y verificar la materia prima entrante según las órdenes de compra y los estándares de calidad establecidos. • Almacenamiento adecuado: Clasificar, etiquetar y almacenar la materia prima de manera adecuada, siguiendo los procedimientos de almacenamiento adecuados para garantizar su integridad y evitar contaminaciones. • Inventario: Llevar un registro preciso del inventario de materia prima, incluyendo cantidades, ubicaciones y fechas de vencimiento, si corresponde. • Manejo de Inventarios: Realizar conteos cíclicos o inventarios físicos periódicos para garantizar la precisión de los registros de inventario. • Transporte Interno: Transportar la materia prima desde el área de almacenamiento hasta las líneas de producción, asegurándose de seguir las normas de seguridad y manipulación adecuadas.
Peligros: riesgos físicos: iluminación, ruido, ventilación, partículas en el aire; riesgos químicos: polvos, sustancias tóxicas riesgos mecánicos: tránsito de vehículos (montacargas), caídas, objetos que obstruyen el tránsito; riesgos ergonómicos: manejo inadecuado de carga, carga de trabajo dinámico; riesgos estructurales: pasillos, rack de carga; riesgos eléctricos.

ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Montacarga	Desplazamiento de carga pesada y movimiento en pasillos reducidos puede causar atropellos, golpes, atrapamientos	Mecánico
Cajas, pallets, contenedores, varillas, sacos	Obstrucción en pasillos, bordes filosos o cargas mal estibadas pueden provocar caídas, golpes o tropiezos	Mecánico / Estructural
Rack de carga	Altura de almacenamiento y carga mal distribuida pueden generar caídas de objetos o desplome	Mecánico / Estructural
Químicos (aceites, Thinner, DOP)	Vapores tóxicos o contacto dérmico pueden ocasionar intoxicación, irritación o quemaduras químicas	Químico
Iluminación natural variable	Zonas mal iluminadas o deslumbramiento pueden causar fatiga visual o accidentes	Físico
Ruido ambiental de montacargas y operación	Sonido constante o picos altos pueden provocar molestias auditivas o distracción	Físico
Ventilación natural insuficiente	Falta de renovación adecuada de aire puede generar ambientes cargados de polvo o vapores	Físico / Químico
Polvo y partículas en el aire	Suspensión de polvo de sacos o materiales puede ocasionar problemas respiratorios	Químico / Físico
Manejo manual de carga	Sobrecarga, malas posturas o esfuerzo repetitivo pueden causar lesiones musculares o sobreesfuerzos	Ergonómico
Carga de trabajo dinámica	Movimientos repetitivos, ritmos exigentes pueden provocar fatiga física o lesiones	Ergonómico
Pasillos con obstáculos o estantes estrechos	Espacio insuficiente para maniobrar puede causar golpes, tropiezos o atrapamientos	Estructural / Mecánico
Riesgo eléctrico (instalaciones eléctricas y equipos)	Mal estado o conexiones defectuosas pueden generar descargas eléctricas o cortocircuitos	Eléctrico

OFICINAS DE PRODUCCIÓN

Número de empleados: 3 hombres, 1 mujer

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Escritorio, computadora, teléfono, sillas, tijeras. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 2 ventanas.

Puesto: Coordinador de almacén

Funciones:

- Planificar y coordinar las actividades diarias de producción para asegurar el cumplimiento de los objetivos y plazos establecidos.
- Supervisar y asignar tareas al personal de producción, asegurando una distribución equitativa de la carga de trabajo.

- Mantener comunicación con otros departamentos, como logística y control de calidad, para garantizar una coordinación efectiva entre las diferentes áreas.
- Monitorear el progreso de la producción y tomar medidas correctivas según sea necesario para resolver problemas o desviaciones en el proceso.
- Realizar análisis de eficiencia y productividad para identificar oportunidades de mejora en los procesos de producción.
- Coordinar la capacitación del personal en nuevas técnicas o procedimientos de producción.
- Participar en la implementación de medidas de seguridad y normativas de calidad en el área de producción.

Puesto: Supervisor de producción

Funciones:

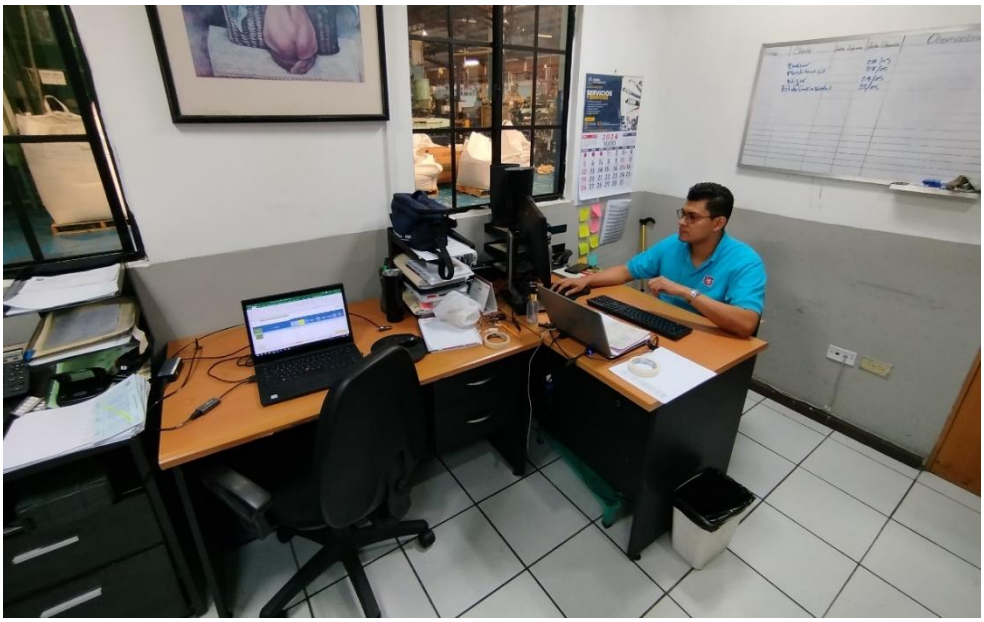
- Proporcionar orientación y apoyo al personal para resolver problemas técnicos o de procedimiento durante el proceso de producción.
- Realizar seguimiento del rendimiento del equipo y del cumplimiento de los objetivos de producción, proporcionando retroalimentación y evaluaciones periódicas.
- Coordinar la programación de turnos y horarios de trabajo del personal de producción.
- Mantener registros precisos de la producción, incluyendo tiempos de actividad, tiempos de inactividad y cantidades producidas.
- Identificar y reportar problemas de seguridad, calidad o eficiencia al gerente de producción para su resolución.
- Motivar y fomentar un ambiente de trabajo positivo y colaborativo en el equipo de producción.

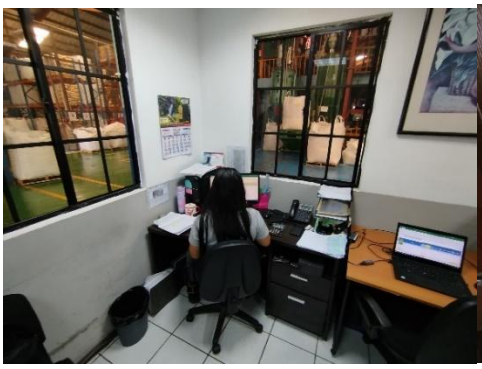
Puesto: Coordinador de bodega

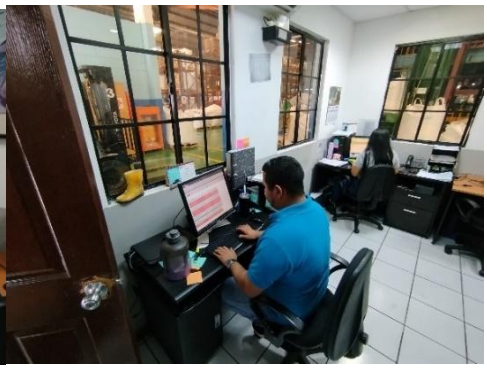
Funciones:

- Supervisar las actividades de recepción, almacenamiento y distribución de mercancías en la bodega.
- Coordinar la recepción de mercancías entrantes, verificando su conformidad con los pedidos y los estándares de calidad.
- Gestionar el inventario de la bodega, asegurando una adecuada rotación de existencias y evitando excesos o faltantes.
- Organizar el espacio de almacenamiento de manera eficiente, maximizando el uso del espacio disponible.
- Coordinar la preparación de pedidos para su envío, asegurando la precisión y la puntualidad en las entregas.
- Mantener registros actualizados de movimientos de inventario, entradas y salidas de mercancías.
- Supervisar el mantenimiento y limpieza de la bodega, garantizando un ambiente seguro y ordenado.

Peligros: mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, ruido, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos: cortocircuitos.







ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Mobiliario (escritorio, sillas, tijeras)	Presencia de objetos mal ubicados u obstáculos puede provocar golpes, tropiezos, caídas	Mecánico
Iluminación artificial directa	Iluminación deficiente o excesiva puede causar fatiga visual, dolor de cabeza, errores	Físico
Ruido ambiental (equipos y llamadas)	Sonidos constantes o intermitentes pueden generar molestias auditivas, distracción o estrés	Físico / Psicosocial
Aire acondicionado	Desajuste de temperatura o mala ventilación puede ocasionar incomodidad térmica o fatiga	Físico
Piso cerámico	Superficie resbalosa o mojada puede provocar caídas o resbalones	Mecánico
Cables eléctricos de computadoras, teléfonos, impresoras	Mal acomodo o deterioro puede causar tropezones, descargas eléctricas o cortocircuitos	Mecánico / Eléctrico

Posturas prolongadas frente al escritorio	Mantener posturas estáticas o forzadas puede provocar dolor lumbar, fatiga o lesiones musculares	Ergonómico
Trabajo administrativo repetitivo	Tareas repetitivas de digitación o documentación pueden causar fatiga física y mental	Ergonómico / Psicosocial
Carga de trabajo administrativa	Exceso de tareas o plazos ajustados puede provocar estrés laboral, ansiedad o desmotivación	Psicosocial
Instalaciones eléctricas	Mal estado, sobrecarga o conexiones defectuosas pueden ocasionar descargas eléctricas o cortocircuitos	Eléctrico

OFICINA DE CONTROL DE CALIDAD

Número de empleados: 3 hombres

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Escritorio, computadoras, sillas, archivero, contadora de pasos, cuchillas, densímetro. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 2 ventanas.

Puesto: Encargado de calidad

Funciones:

- Desarrollar y mantener sistemas de gestión de calidad para garantizar que los productos o servicios cumplan con los estándares y normativas establecidas.
- Supervisar y coordinar las actividades del equipo de control de calidad para asegurar el cumplimiento de los procedimientos y estándares de calidad.
- Realizar auditorías internas y externas para evaluar el cumplimiento de los requisitos de calidad y proponer acciones correctivas o preventivas según sea necesario.
- Identificar áreas de mejora en los procesos de producción o servicios y proponer e implementar medidas para optimizar la calidad y eficiencia.
- Investigar y resolver quejas de clientes relacionadas con la calidad de los productos o servicios, implementando medidas correctivas y preventivas para evitar problemas futuros.
- Coordinar la formación del personal en temas relacionados con la calidad, incluyendo la sensibilización sobre los estándares de calidad, las prácticas de control y los procedimientos de auditoría.

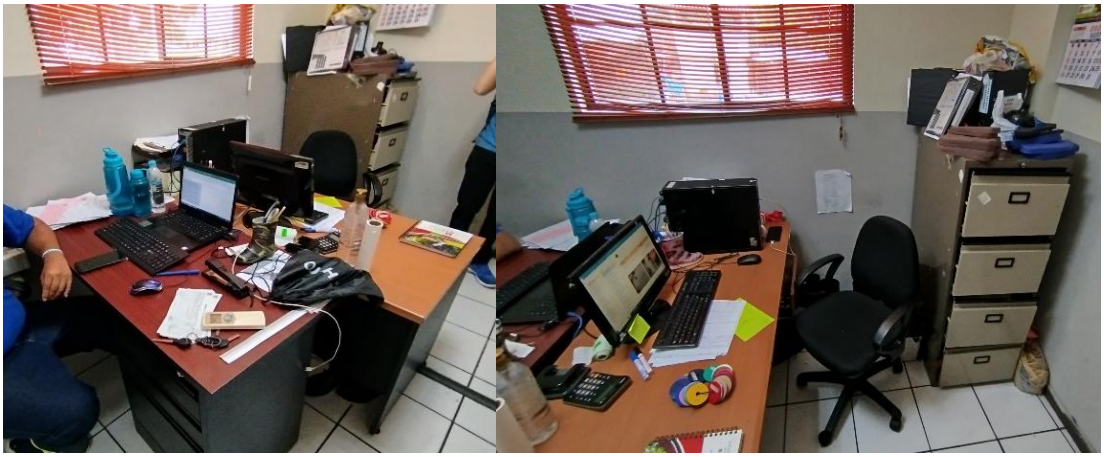
Puesto: Auxiliar de calidad

Funciones:

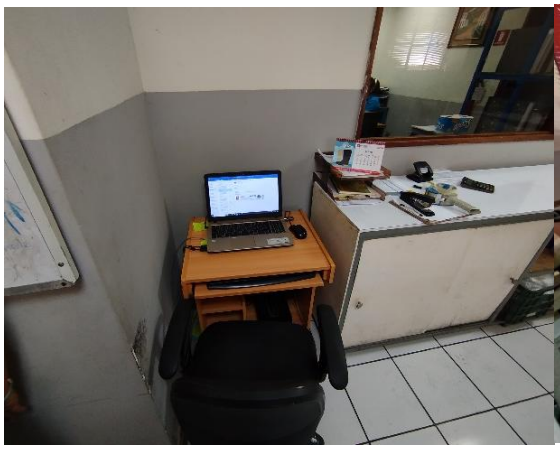
- Realizar inspecciones y pruebas de calidad en los productos en diferentes etapas del proceso de fabricación o prestación del servicio.
- Registrar y documentar los resultados de las inspecciones y pruebas de calidad, asegurando la trazabilidad y la integridad de los registros.
- Ayudar en la identificación de problemas de calidad y en la implementación de medidas correctivas o preventivas para evitar la repetición de errores.

- Participar en la formación del personal en temas relacionados con la calidad, proporcionando orientación sobre los estándares de calidad, las técnicas de inspección y los procedimientos de control.
- Mantener el equipo y las herramientas de inspección en condiciones adecuadas de funcionamiento, realizando mantenimiento preventivo según sea necesario.

Peligros: mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos, aplastamiento; físico: iluminación, ruido, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos: cortocircuitos.



ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Mobiliario (escritorio, sillas, archivero)	Presencia de objetos mal ubicados o estrechos pasillos puede provocar golpes, tropiezos o caídas	Mecánico
Cuchillas, densímetro, contadora de pasos	Mal uso, manejo descuidado o almacenaje inadecuado puede causar cortes o lesiones	Mecánico
Iluminación artificial directa	Iluminación deficiente o deslumbrante puede provocar fatiga visual, errores o dolor de cabeza	Físico
Aire acondicionado	Temperaturas inadecuadas pueden provocar incomodidad térmica, fatiga o distracción	Físico
Piso cerámico	Superficie resbalosa, húmeda o mal mantenida puede provocar resbalones, caídas o tropiezos	Mecánico
Cables eléctricos de computadoras, densímetros y contadora	Mal acomodo o deterioro puede causar tropezones, descargas eléctricas o cortocircuitos	Mecánico / Eléctrico
Posturas prolongadas frente al escritorio	Mantener posturas estáticas o forzadas puede provocar dolores musculares, fatiga o lesiones músculo-esqueléticas	Ergonómico
Tareas repetitivas de inspección y registro	Repetición constante de movimientos o digitación puede causar fatiga física y mental	Ergonómico / Psicosocial
Carga de trabajo y presión de cumplimiento	Altas exigencias y tiempos limitados pueden provocar estrés laboral, ansiedad o desmotivación	Psicosocial



OFICINAS DE MANTENIMIENTO

Número de empleados: 2 hombres

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Escritorio, laptop, sillas, archivero, grapadoras, tijeras. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.

Puesto: Jefe de mantenimiento

Funciones:

- Supervisar y coordinar todas las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, maquinaria y sistemas de la empresa.
- Planificar y programar las actividades de mantenimiento para minimizar el tiempo de inactividad y maximizar la disponibilidad de los equipos.
- Establecer y mantener procedimientos de trabajo seguros para el personal de mantenimiento, asegurando el cumplimiento de normativas de seguridad y salud ocupacional.

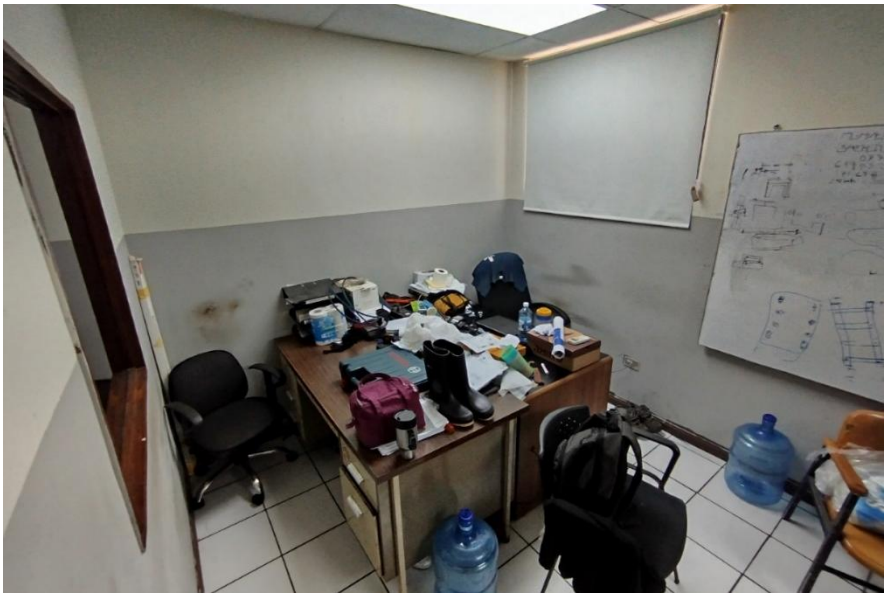
- Gestionar el inventario de repuestos y materiales necesarios para el mantenimiento, asegurando su disponibilidad oportuna y eficiente.
- Supervisar y evaluar el desempeño del personal de mantenimiento, proporcionando retroalimentación, capacitación y desarrollo profesional según sea necesario.
- Coordinar con otros departamentos, como producción y compras, para programar el mantenimiento de equipos sin afectar la producción.
- Realizar análisis de fallas y seguimiento de indicadores de desempeño para identificar oportunidades de mejora en los procesos de mantenimiento.

Puesto: Digitador de producción

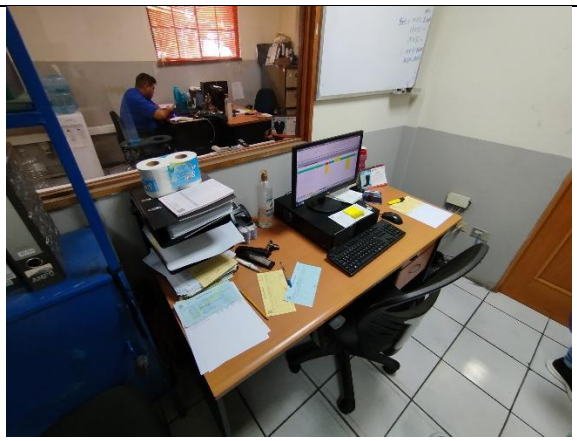
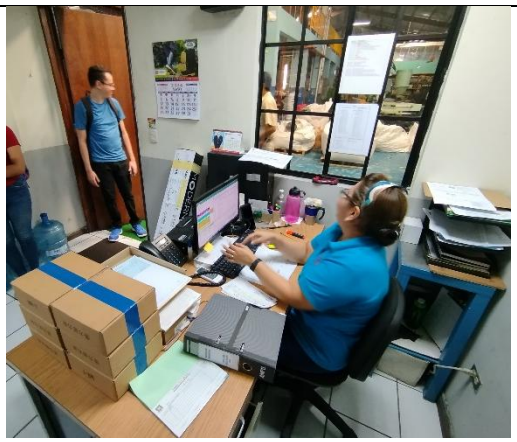
Funciones:

- Ingresar datos relacionados con la producción en sistemas informáticos o bases de datos, como órdenes de producción, cantidades producidas, tiempos de producción, entre otros.
- Verificar la exactitud y completitud de los datos ingresados, corrigiendo cualquier error o discrepancia identificada.
- Generar informes y reportes de producción según las necesidades del departamento, proporcionando información oportuna y precisa sobre el rendimiento de la producción.
- Colaborar con el personal de producción para recopilar datos relevantes y asegurar la integridad de la información ingresada.
- Mantener la confidencialidad de la información sensible o privada relacionada con la producción, siguiendo políticas y procedimientos establecidos.
- Participar en la implementación de mejoras en los sistemas o procesos de registro de producción para aumentar la eficiencia y la precisión.

Peligros: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos.



BODEGA DE REPUESTOS
Número de empleados: 1 hombre, 1 mujer
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: computadoras, archiveros, escritorio, ampos, almacenadora de repuestos, cajas de insumos. Techo encielado y techo de lámina, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, ventilador de techo, piso cerámico, 2 ventanas.
Puesto: Auxiliar de bodega de repuestos Funciones: • Recibir, inspeccionar y registrar los repuestos y materiales entrantes, verificando su conformidad con las órdenes de compra y los estándares de calidad. • Almacenar los repuestos de manera organizada y segura en la bodega, asegurando una fácil identificación y acceso cuando sea necesario. • Colaborar con el personal de mantenimiento u otros departamentos para proporcionar repuestos y materiales según sea necesario para mantener la operatividad de equipos y maquinaria. • Mantener registros precisos de los movimientos de inventario de repuestos, incluyendo entradas, salidas y ajustes de inventario. • Realizar actividades de inventario y reconciliación periódicas para garantizar la precisión de los registros de inventario de repuestos. • Identificar y reportar productos obsoletos, dañados o de baja rotación para su disposición adecuada según las políticas de la empresa.
Peligros: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura, ruido; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos.

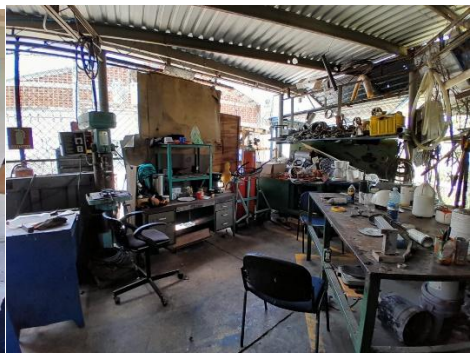



ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Archiveros, escritorio, cajas de insumos, almacenadora	Presencia de objetos mal ubicados o pasillos estrechos puede provocar golpes, tropiezos o caídas	Mecánico
Ventilador de techo, aire acondicionado, iluminación artificial	Temperatura inadecuada, deslumbramiento o iluminación deficiente puede provocar incomodidad térmica, fatiga visual o errores	Físico
Piso cerámico	Superficie resbalosa, húmeda o desgastada puede provocar resbalones, caídas o tropiezos	Mecánico
Cables eléctricos de computadoras y ventiladores	Mal acomodo, deterioro o sobrecarga puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos o tropiezos	Eléctrico / Mecánico
Manejo de repuestos y cajas	Manipulación manual inadecuada puede provocar lesiones musculares, sobreesfuerzos o posturas forzadas	Ergonómico
Actividades repetitivas (registro, inventario, acomodo)	Repetición constante de tareas puede causar fatiga física y mental	Ergonómico / Psicosocial
Carga de trabajo variable y demandas de atención inmediata	Altas exigencias o picos de actividad pueden provocar estrés, ansiedad o desmotivación	Psicosocial
Ventilación mixta (natural y forzada)	Condiciones térmicas inadecuadas (calor acumulado en zonas de techo de lámina) pueden provocar incomodidad o fatiga térmica	Físico

Tabla 34. Caracterización taller mecánico, mantenimiento y clínica

<table>
<tr><td>TALLER MECÁNICO</td></tr>
<tr><td>Número de empleados: 2 hombre</td></tr>
<tr><td>Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Herramientas manuales, herramientas eléctricas</td></tr>
<tr><td>Puesto: Mecánico
Funciones:
Simulación de condiciones de uso real para asegurar que funcione correctamente en el entorno previsto.
Aseguramiento de compatibilidad
Identificación de defectos y daños.
Reparaciones.</td></tr>
<tr><td>Peligros: Posibilidad de golpes, cortes, atrapamientos o mal uso durante las reparaciones, Propensión a caídas o bloqueos de paso que pueden provocar golpes o tropiezos, Espacios estrechos o accesos bloqueados pueden provocar caídas, choques o tropiezos, Ambientes calurosos o mal ventilados pueden causar fatiga, deshidratación o incomodidad, Trabajos en posiciones incómodas o por tiempos prolongados pueden causar dolor o lesiones musculares.</td></tr>
<tr><td> </td></tr>
<tr><td>MANTENIMIENTO</td></tr>
<tr><td>Número de empleados: 2 hombres</td></tr>
<tr><td>Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Herramientas manuales, herramientas eléctricas, equipos de protección personal, productos inflamables.</td></tr>
<tr><td>Puesto: Mecánico
Funciones:
Realizar inspecciones regulares
Realizar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo
Solicitar asistencia externa cuando no se puedan realizar por el personal
Llevar registros de mantenimientos con sus costos
Reparaciones de maquinaria y equipo.</td></tr>
</table>

Peligros: riesgos mecánicos: objetos que propensos a caídas, maquinaria pesada, acceso obstruido; físico: iluminación, temperatura, lesiones físicas, incendios, derrames; ergonómicos: posturas inadecuadas; psicosociales: carga de trabajo, estrés



CLINICA

Número de empleados: 1 hombre, 2 mujeres

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Camillas, sillas, equipos de medición, suministros médicos, computadoras, impresoras, medicamentos

Puesto: Medico General
Funciones:

- Brindar consultas médicas a los empleados
- Realizar exámenes físicos a empleados
- Evaluar exámenes realizados
- Atender lesiones de empleados
- Referir al hospital cuando sea necesario
- Brindar asesorías médicas.

Puesto: Odontóloga
Funciones:

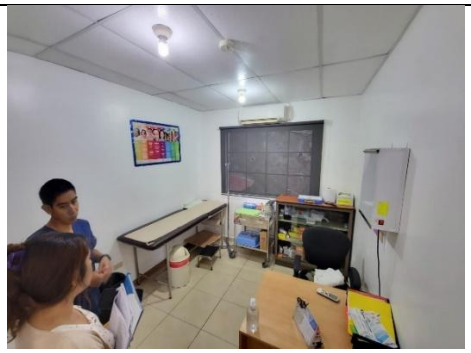
- Realizar exámenes dentales completos y evaluar la salud bucal de los empleados.
- Brindar educación bucal a los empleados.
- Diagnóstico y tratamiento de problemas dentales

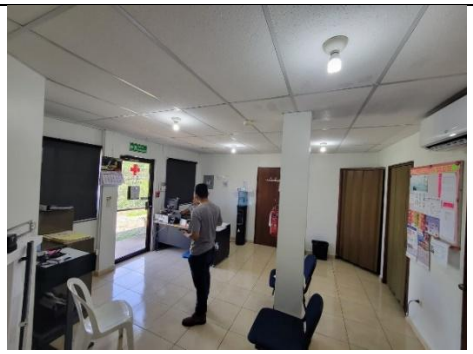
Puesto: Enfermera

Funciones:

- Coordinar gestiones médicas y de salud en todas las áreas
- Gestionar archivos de la clínica
- Asistir con procedimientos médicos
- Brindar asesoría interna
- Gestionar el funcionamiento general de la clínica
- Gestionar simulacros y charlas externas sobre salud y seguridad ocupacional.

Peligros: riesgos mecánicos: objetos que propensos a caídas; físico: iluminación, temperatura, infecciones, contagios; ergonómicos: posturas inadecuadas; psicosociales: carga de trabajo, estrés





ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	FACTOR DE RIESGO
Camillas, sillas, mobiliario médico	Riesgo de tropiezos, caídas o golpes por mal almacenamiento o distribución inadecuada	Mecánico
Equipos médicos, computadoras, impresoras	Posibilidad de cortocircuitos o sobrecalentamientos	Eléctrico
Instrumental y suministros médicos	Exposición a objetos punzocortantes o contaminados	Mecánico / Biológico
Condiciones térmicas	Ambientes demasiado fríos o calurosos que pueden afectar la comodidad y rendimiento	Físico
Iluminación insuficiente o deslumbrante	Fatiga visual, dificultad en exámenes o procedimientos médicos	Físico
Atención a pacientes con infecciones	Riesgo de contagios o exposición a agentes biológicos	Biológico
Posturas prolongadas o forzadas	Dolor muscular o lesiones osteomusculares por consultas prolongadas	Ergonómico
Carga emocional y estrés	Sobrecarga laboral, toma de decisiones rápidas, emergencias médicas	Psicosocial
Simulacros o actividades de seguridad	Riesgo de lesiones menores o estrés por eventos no controlados	Mecánico / Psicosocial

- *NIVEL 2*

Tabla 35. Caracterización contabilidad, informática, cafetería y compras

CONTABILIDAD
Número de empleados: 3 hombres, 2 mujeres
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: archiveros, computadoras, laptop, escritorios, sillas, ampos, rack de almacenamiento, cajas. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 2 ventana.
Puesto: Contador general Funciones: • Supervisar y dirigir todas las actividades contables de la empresa. • Preparar y analizar estados financieros, como el balance general, el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo. • Gestionar y supervisar el proceso de cierre contable mensual, trimestral y anual. • Coordinar y asegurar el cumplimiento de las obligaciones fiscales y regulatorias de la empresa. • Realizar análisis financiero y proporcionar información relevante para la toma de decisiones gerenciales. • Supervisar el trabajo del personal contable y asegurar la precisión y exactitud de los registros contables. • Participar en la elaboración de presupuestos y en la planificación financiera de la empresa. Puesto: Auxiliar contable Funciones: • Registrar transacciones financieras en el sistema contable, como facturas de compra, ventas, nóminas y pagos. • Verificar y conciliar cuentas bancarias, cuentas por cobrar y cuentas por pagar. • Preparar y presentar informes contables y financieros, como estados de cuenta y reportes de gastos. • Apoyar en la preparación de documentos para auditorías internas y externas. • Colaborar con el equipo contable en la preparación de declaraciones fiscales y reportes regulatorios. • Realizar tareas administrativas adicionales, como archivar documentos y mantener registros contables organizados. • Asistir al contador general en la elaboración de informes financieros y en la resolución de problemas contables.

Puesto: Analista de datos
Funciones:

- Recopilar, analizar y procesar datos financieros utilizando herramientas y software especializados.
- Identificar tendencias y patrones en los datos financieros para proporcionar información útil para la toma de decisiones.
- Desarrollar y mantener modelos financieros para pronosticar el desempeño futuro de la empresa.
- Generar informes y dashboards que resuman y visualicen los datos financieros de manera clara y concisa.
- Colaborar con otros departamentos, como finanzas, ventas y operaciones, para analizar datos y proporcionar información estratégica.
- Realizar análisis de rentabilidad, margen de contribución y otras métricas financieras clave.
- Identificar áreas de mejora en los procesos de recopilación y análisis de datos para aumentar la eficiencia y la precisión.

Peligros: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos.

INFORMÁTICA

Número de empleados: 1 hombre

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: computadora, escritorio, archivero, silla, impresora. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.

Puesto: Técnico de informática

Funciones:

- Desarrollar y ejecutar una estrategia integral de tecnología de la información alineada con los objetivos y necesidades comerciales de la empresa.
- Identificar oportunidades para mejorar la eficiencia, la productividad y la competitividad de la empresa a través de la tecnología.
- Proporcionar soporte técnico de nivel superior para resolver problemas complejos de hardware, software y redes.
- Supervisar y coordinar el equipo de soporte técnico para garantizar una respuesta rápida y efectiva a los problemas de los usuarios.
- Establecer y mantener políticas y procedimientos para el soporte técnico, incluyendo la documentación y la resolución de problemas.

Peligro*s*: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos.

SALA DE REUNIONES

Número de empleados: REUNIONES

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: sillas, mesas. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.

Objetivo:

- Facilitar la Comunicación: Proporcionar un entorno tranquilo y cómodo donde los empleados puedan comunicarse eficazmente entre ellos, compartir información y discutir ideas de manera clara y precisa.
- Tomar Decisiones: Proporcionar un entorno propicio para la toma de decisiones, donde los líderes y los equipos puedan discutir opciones, evaluar alternativas y llegar a acuerdos sobre acciones a tomar.
- Planificar y Organizar: Servir como lugar para la planificación estratégica, la revisión de objetivos, la definición de estrategias y la coordinación de actividades para alcanzar metas específicas de la empresa.
- Conducir Reuniones Efectivas: Ofrecer un espacio equipado con las herramientas y tecnologías necesarias, como pizarras, proyectores, sistemas de conferencias, etc., para facilitar reuniones eficientes y productivas.
- Promover la Creatividad y la Innovación: Proporcionar un entorno que inspire la creatividad y la innovación, donde los equipos puedan brainstorming, generar nuevas ideas y desarrollar soluciones creativas para desafíos comerciales.

Peligros: riesgos mecánicos: golpes, caídas, tropiezos; físico: temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, riesgos eléctricos.

CAFETERIA
Número de empleados: 1 hombres, 3 mujeres
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Refrigeradoras, pilas, extractor de humo, lavaplatos, cocina, cuchillos, tambos de gas, mesas, sillas, lava manos. Iluminación general, ventilación natural, ladrillo de piso, techo de cemento, 4 ventanas, 2 accesos.

Puesto: Cocinera
Funciones:

- Preparar y cocinar alimentos para los empleados de la empresa, garantizando la calidad, frescura y seguridad alimentaria de los platos servidos.
- Planificar y organizar el menú diario, considerando las preferencias dietéticas, las restricciones alimentarias y las necesidades nutricionales del personal.
- Asegurar el cumplimiento de las normativas de higiene y seguridad alimentaria en todas las etapas de la preparación y manipulación de alimentos.
- Mantener la cocina y las áreas de preparación de alimentos limpias, ordenadas y bien organizadas.
- Gestionar el inventario de alimentos y materiales de cocina, realizando pedidos y compras según sea necesario para mantener un suministro adecuado.
- Colaborar con el personal de servicio para garantizar una presentación atractiva de los platos y un servicio eficiente durante el horario de comidas.
- Adaptar el menú según las necesidades y eventos especiales de la empresa, como reuniones, eventos corporativos o celebraciones.

Puesto: Encargada de limpieza
Funciones:

- Limpiar y mantener la limpieza de las áreas comunes y espacios de trabajo de la empresa, incluyendo oficinas, salas de reuniones, baños, pasillos y áreas de descanso.
- Realizar tareas de limpieza básicas, como barrer, trapear, aspirar, limpiar ventanas y superficies, vaciar papeleras y recoger la basura.
- Desinfectar y sanitizar las áreas de alto contacto, como manijas de puertas, interruptores de luz, mesas y escritorios.
- Gestionar el suministro de productos de limpieza y materiales, realizando pedidos y reponiendo existencias según sea necesario.
- Coordinar y supervisar al equipo de limpieza, asignando tareas y asegurando que se cumplan los estándares de limpieza y calidad.
- Informar sobre cualquier problema de mantenimiento o necesidad de reparación que requiera atención adicional.
- Cumplir con las normativas de seguridad y salud ocupacional relacionadas con las tareas de limpieza y manipulación de productos químicos.

Peligros: riesgos mecánicos, físicos, ergonómicos, psicosociales: carga de trabajo, riesgos eléctricos. Quemaduras, cortes y heridas, resbalones, tropiezos y caídas, incendios, intoxicación alimentaria, lesiones musculoesqueléticas, exposición al calor, electrocución, explosión.

JEFATURA DE COMPRAS

Número de empleados: SE USA COMO BODEGA DE INSUMOS

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: papel higiénico, botellas, cajas, calendarios, papelería, tijeras. 1 ventana, ventilación natural, encielado, piso cerámico.

Peligros: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; ergonómicos: posturas inadecuadas, riesgos eléctricos.

ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	TIPO DE PELIGRO
Archiveros, cajas, objetos fuera de lugar	Tropiezos, caídas, golpes	Mecánico
Equipos eléctricos (PC, laptop, impresora)	Sobrecargas, cortocircuitos, contactos eléctricos	Eléctrico
Iluminación artificial o deficiente	Fatiga visual, incomodidad	Físico
Temperatura ambiental (A/C)	Deshidratación, incomodidad	Físico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical, fatiga	Ergonómico
Tareas repetitivas	Lesiones por esfuerzo repetitivo (LER)	Ergonómico
Trabajo bajo presión	Estrés, agotamiento mental	Psicosocial
Mobiliario, cables, objetos fuera de lugar	Tropiezos, caídas, golpes	Mecánico
Equipos eléctricos (PC, impresora)	Sobrecargas, cortocircuitos	Eléctrico
Posturas prolongadas	Fatiga, lesiones musculares	Ergonómico
Tareas repetitivas	Lesiones músculo-esqueléticas	Ergonómico
Soporte técnico urgente	Estrés, carga laboral	Psicosocial
Mesas, sillas, objetos fuera de lugar	Tropiezos, golpes	Mecánico
Instalaciones eléctricas (enchufes, proyectores)	Sobrecargas, cortocircuitos	Eléctrico
Temperatura	Incomodidad, somnolencia	Físico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical	Ergonómico
Refrigeradoras, mesas, utensilios fuera de lugar	Tropiezos, golpes, caídas	Mecánico
Instalaciones eléctricas (cocina, extractor, refrigeradoras)	Sobrecargas, cortocircuitos, electrocución	Eléctrico
Temperatura por cocina y ambiente	Deshidratación, golpes de calor	Físico
Cuchillos, utensilios cortantes	Cortes, heridas	Mecánico
Suelos húmedos, pilas	Resbalones, caídas	Mecánico
Tareas repetitivas	Lesiones músculo-esqueléticas	Ergonómico
Carga de trabajo (horarios, demanda)	Estrés, fatiga mental	Psicosocial
Gas, aceite, fuego	Incendios, quemaduras, explosiones	Físico / Químico
Alimentos mal manipulados	Intoxicación alimentaria	Biológico / Físico

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

- *NIVEL 3*

Tabla 36. Caracterización recursos humanos, venta y servicio al cliente, muestras, sistemas, créditos y cobros

GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS
Número de empleados: 1 hombre, 1 mujer
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: archiveros, computadoras, impresoras, escritorios, sillas, Documentos, folders. Techo encielado, iluminación general, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, sin ventana hacia el exterior del edificio.
Puesto: Analista de Recursos Humanos Funciones: • Recopilar y analizar datos sobre el talento humano. • Brindar apoyo a todas las necesidades presentadas dentro de recursos humanos • Reclutamiento y selección de personal. • Gestión de nóminas y documentación. • Generar informes sobre el desempeño del personal Puesto: Gerente de recursos humanos Funciones: • Mantener una gestión estratégica para desarrollar e implementar estrategias relacionados con recursos humanos. • Supervisar los procesos de reclutamiento. • Mantener revisiones periódicas para mantener beneficios y salarios adecuados. • Asegurarse del cumplimiento legal sobre leyes laborales. • Implementar campañas de capacitaciones. • Mantener un clima positivo dentro del personal
Peligros: riesgos mecánicos: objetos propensos a caídas; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés.

VENTAS Y SERVICIO AL CLIENTE
Número de empleados: 1 hombre, 2 Mujeres
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: computadoras, escritorio, archivero, silla, impresora, iluminación general, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.
Puesto: Gerente de mercadeo y ventas Funciones: • Analizar las tendencias del mercado. • Establecer metas y objetivos de ventas y marketing con sus métricas. • Implementar y desarrollar las estrategias de ventas y marketing. • Supervisar las actividades de ventas y marketing. Puesto: Ejecutivo de ventas Funciones: • Identificar y calificar a los clientes actuales y clientes potenciales. • Mantener comunicación y una relación estrecha con los clientes. • Tomar nota de necesidades, preocupaciones y solicitudes de los clientes. • Presentar propuestas de ventas • Negociación de contratos y acuerdos con los clientes • Cierre de tratos • Gestionar las actividades posventas. • Mantener documentación y reportes de ventas. • Comunicar modificaciones y actualizaciones de los estados actuales con los clientes. Puesto: Analista comercial Funciones: • Analizar requisitos comerciales para identificar conflictos, acuerdos y oportunidades detectadas. • Elaboración de documentación solicitadas por parte de los clientes. • Gestionar reuniones o sesiones para validación de requerimientos o demostraciones.
Peligros: riesgos mecánicos: objetos propensos a caída; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés.
SALA DE MUESTRAS
Número de empleados: REUNIONES
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: todas las muestras de los productos, estantes, proyector, pizarra, sillas, mesa, iluminación general, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.
Objetivo: • Exhibir y demostrar productos: proporcionar un espacio físico para que la empresa muestre sus productos de manera atractiva e interactiva.

- Informar a los clientes: Educar a los clientes sobre las características, los beneficios y los usos de los productos que ofrece la empresa.
- Crear una imagen de marca positiva: Una sala de muestras bien diseñada y mantenida ayuda a crear una imagen de marca positiva y aumentar el conocimiento de la marca.
- Recopilar comentarios y conocimientos de los clientes dentro de un entorno tranquilo.
- Cerrar ventas

Peligros: riesgos mecánicos: Objetos propensos a caídas y obstaculización del paso; ergonómicos: posturas inadecuadas.

SISTEMAS

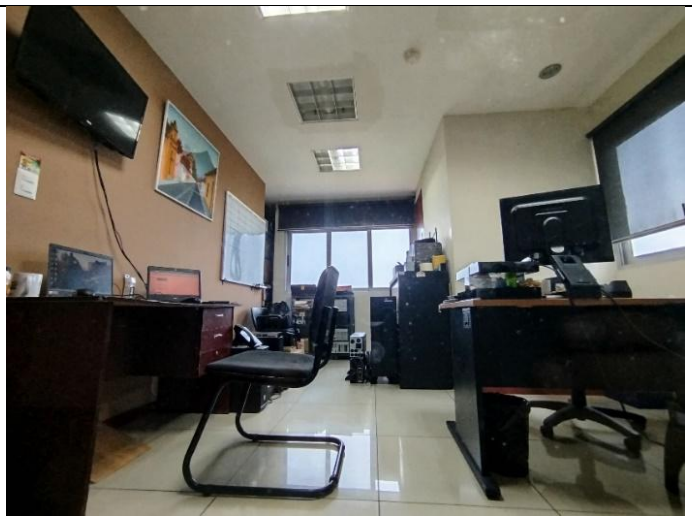
Número de empleados: 2 hombres

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: Computadoras, sillas, laptops, pantalla, servidores, archiveros, aire acondicionado, piso cerámico, una ventana.

Puesto: Desarrollador de software
Funciones:

- Instalar, configurar y mantener sistemas de hardware y software.
- Supervisar el rendimiento del sistema e identificar y resolver problemas.
- Implementar y mantener medidas de seguridad para proteger los sistemas del acceso no autorizado y las violaciones de datos.
- Realizar copias de seguridad y restaurar datos con regularidad para evitar la pérdida de datos.
- Solucionar y resolver problemas de los usuarios relacionados con computadoras, software y redes.
- Administrar cuentas de usuario y permisos de acceso.

Peligros: riesgos mecánicos: caída de objetos; ergonómicos: postura incorrecta; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgo eléctrico: sobrecarga de tomacorrientes.



CRÉDITOS Y COBROS

Número de empleados: 1 Hombre

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: escritorio, laptop, sillas, archiveros, sin ventanas, ventilación con aire acondicionado, piso cerámico.

Puesto: Gestor de cobros

Funciones:

- Evaluar la solvencia crediticia
- Realizar un seguimiento de cobros de las cuentas por cobrar.
- Negociación de pagos con clientes
- Mantener comunicación con los clientes
- Realizar tarea asignadas por gerencia relacionadas a créditos y cobros

Peligros: mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito; físicos: iluminación; ergonómicos: posturas inadecuadas.

ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	TIPO DE PELIGRO
Archiveros, documentos, folders	Tropiezos, caídas, golpes	Mecánico
Equipos electrónicos (computadora, impresora)	Sobrecargas, cortocircuitos	Eléctrico
Iluminación general	Fatiga visual	Físico
Temperatura del aire acondicionado	Incomodidad, deshidratación	Físico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical	Ergonómico
Tareas repetitivas	Lesiones por esfuerzo repetitivo (LER)	Ergonómico
Estrés por carga de trabajo	Agotamiento mental, problemas de salud	Psicosocial
Mobiliario (escritorios, sillas, equipos)	Tropiezos, caídas, golpes	Mecánico
Equipos electrónicos (computadora, impresora)	Sobrecargas, cortocircuitos	Eléctrico
Iluminación general	Fatiga visual	Físico
Temperatura del aire acondicionado	Incomodidad, deshidratación	Físico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical	Ergonómico
Tareas repetitivas	Lesiones músculo-esqueléticas	Ergonómico
Estrés por carga de trabajo	Agotamiento, problemas emocionales	Psicosocial
Muestras de productos, estantes, objetos fuera de lugar	Tropiezos, caídas	Mecánico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical	Ergonómico
Equipos electrónicos (computadora, servidores)	Sobrecargas, cortocircuitos	Eléctrico
Cables y equipos fuera de lugar	Tropiezos, caídas	Mecánico
Temperatura del aire acondicionado	Incomodidad, deshidratación	Físico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical	Ergonómico
Estrés por carga de trabajo	Agotamiento mental, problemas de salud	Psicosocial
Mobiliario (escritorio, sillas, archiveros)	Tropiezos, caídas	Mecánico
Equipos electrónicos (laptop)	Sobrecargas, cortocircuitos	Eléctrico
Iluminación deficiente	Fatiga visual	Físico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical	Ergonómico

Fuente: visita técnica en Garbal S.A. de C.V.

- *NIVEL 4*

Tabla 37. Caracterización presidencia, gerencia general, financiera, tesorería, producción

PRESIDENCIA
Número de empleados: 1 hombre
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: archiveros, computadora, escritorio, sillas, mesas, ampos, rack de almacenamiento, cajas. Techo encielado, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.
Puesto: Director Funciones: • Liderazgo ejecutivo: Proporcionar liderazgo estratégico y dirección a la empresa, estableciendo y comunicando la visión, misión y valores de la organización. • Supervisión de la alta dirección: Supervisar y colaborar estrechamente con los directores y gerentes para garantizar que todas las operaciones y actividades de la empresa estén alineadas con los objetivos estratégicos establecidos. • Relaciones con la junta directiva: Actuar como enlace principal entre la alta dirección y la junta directiva, proporcionando informes regulares sobre el desempeño de la empresa. • Planificación estratégica: Dirigir el proceso de planificación estratégica de la empresa, estableciendo metas y objetivos a largo plazo. • Gestión del cambio: Promover una cultura organizacional que fomente la innovación, la adaptabilidad y la capacidad de respuesta al cambio, asegurándose de que la empresa esté preparada para enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades emergentes. • Evaluación del desempeño: Evaluar regularmente el desempeño de la alta dirección y otros líderes clave de la empresa. • Impulso del rendimiento financiero: Supervisar la gestión financiera de la empresa, incluyendo la revisión y aprobación de presupuestos, inversiones estratégicas y decisiones financieras • Innovación y crecimiento: Fomentar la innovación dentro de la empresa, promoviendo la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías, productos y servicios que puedan impulsar el crecimiento y la competitividad en el mercado.
Peligros: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos; riesgos estructurales

GERENCIA GENERAL
Número de empleados: 1 hombre
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: archiveros, computadora, escritorio, sillas, mesas, ampos, rack de almacenamiento, cajas, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.
Puesto: gerente general Funciones: • Toma de decisiones estratégicas: Tomar decisiones importantes sobre la dirección y el rumbo de la empresa, incluyendo decisiones sobre inversiones, expansión, diversificación y otras iniciativas estratégicas. • Supervisión de operaciones: Supervisar todas las operaciones de la empresa para garantizar su eficiencia y efectividad. • Gestión de recursos humanos: Dirigir y gestionar el equipo directivo y otros empleados clave de la empresa. • Gestión financiera: Supervisar la gestión financiera de la empresa, incluyendo la planificación y el control presupuestario, la gestión del efectivo, riesgos, etc. • Gestión de riesgos: Identificar y evaluar los riesgos potenciales que enfrenta la empresa, y desarrollar estrategias para mitigar estos riesgos y proteger los intereses de la empresa. • Relaciones con los accionistas e inversores: Mantener relaciones sólidas y transparentes con los inversores de la empresa. • Representación de la empresa.
Peligros: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos; riesgos estructurales.
GERENCIA FINANCIERA
Número de empleados: 1 hombre
Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: archiveros, computadora, escritorio, sillas, mesas, ampos, rack de almacenamiento, cajas, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.
Puesto: gerente financiero Funciones: • Elaboración de presupuestos. • Análisis financiero: Realizar análisis financiero detallado, incluyendo análisis de razones financieras, análisis de rentabilidad, análisis de flujo de efectivo y análisis de riesgos. • Gestión de inversiones: Gestionar las inversiones de la empresa, incluyendo la evaluación de oportunidades de inversión, la selección de instrumentos financieros adecuados y el seguimiento del rendimiento de las inversiones.

- Financiamiento: Identificar y evaluar fuentes de financiamiento apropiadas para la empresa, como préstamos bancarios, emisión de acciones o bonos, y negociar términos y condiciones favorables con instituciones financieras.
- Reportes financieros: Preparar y presentar informes financieros precisos y oportunos.
- Gestión de impuestos: Supervisar la gestión de impuestos de la empresa, incluyendo la presentación de declaraciones de impuestos y la implementación de estrategias fiscales eficientes para minimizar la carga impositiva de la empresa.
- Planificación financiera a largo plazo.

Peligros: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos; riesgos estructurales.

TESORERIA Y COMPRAS

Número de empleados: 1 hombre, 2 mujeres

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: archiveros, computadoras, laptop, escritorios, sillas, ampos, rack de almacenamiento, cajas, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 2 ventana.

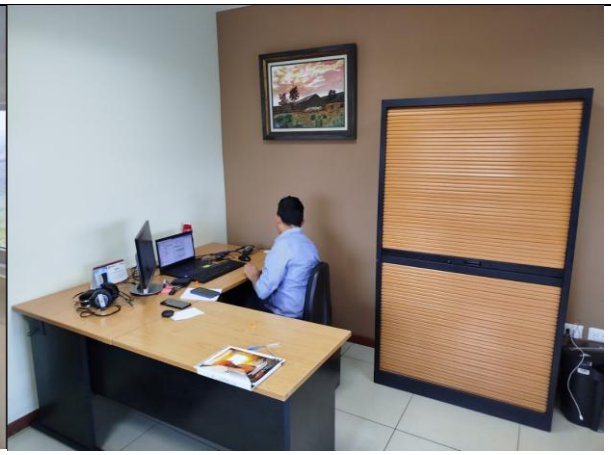
Puesto: analista de compras, tesorero
Funciones:
Analista de compras

- Análisis de necesidades de compra: Colaborar con los diferentes departamentos de la empresa para identificar las necesidades de compra de materiales, insumos y servicios.
- Investigación de proveedores: Identificar y evaluar proveedores potenciales, investigando su historial, reputación, capacidad de suministro y cumplimiento de estándares de calidad.
- Negociación de contratos.
- Solicitud de cotizaciones: Solicitar cotizaciones a proveedores potenciales, comparar precios y condiciones de compra, y seleccionar la oferta más favorable en función de los criterios establecidos por la empresa.
- Emisión de órdenes de compra.
- Seguimiento de entregas.

Tesorero

- Gestión de la liquidez: Administrar los flujos de efectivo de la empresa para garantizar que haya suficientes fondos disponibles para cubrir las obligaciones financieras.
- Control de cuentas bancarias: Supervisar las cuentas bancarias de la empresa, realizar conciliaciones bancarias periódicas y asegurarse de que se registren con precisión todas las transacciones financieras.
- Gestión de inversiones: Gestionar las inversiones de la empresa, buscando oportunidades para maximizar el rendimiento de los excedentes de efectivo.
- Financiamiento: Evaluar las necesidades de financiamiento de la empresa y buscar fuentes de financiamiento apropiadas, como préstamos bancarios, líneas de crédito, para cubrir proyectos de inversión o necesidades de capital de trabajo.
- Gestión de riesgos financieros: Identificar y evaluar los riesgos financieros a los que está expuesta la empresa, como riesgos de tipo de cambio, tasas de interés o riesgos operativos, y desarrollar estrategias para mitigar estos riesgos.
- Elaboración de presupuestos: Colaborar en la elaboración de presupuestos financieros anuales y revisar periódicamente el desempeño financiero de la empresa para compararlo con los objetivos establecidos en el presupuesto.
- Análisis financiero: Realizar análisis financieros detallados, como análisis de razones financieras, análisis de rentabilidad y análisis de flujo de efectivo, para evaluar el desempeño financiero de la empresa y proporcionar recomendaciones para mejorar la eficiencia y rentabilidad.
- Reportes financieros: Preparar informes financieros periódicos, como estados financieros, informes de gestión y reportes de cumplimiento, para proporcionar a la dirección una visión clara y precisa de la situación financiera de la empresa.

Peligros: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos; riesgos estructurales



GERENCIA DE PRODUCCION

Número de empleados: 1 hombre

Maquinaria – Herramientas – Equipo - Materiales: archiveros, computadoras, laptop, escritorios, sillas, ampos, rack de almacenamiento, cajas, iluminación directa, ventilación de sistema de aire acondicionado, piso cerámico, 1 ventana.

Puesto: gerente de producción
Funciones:

- Planificación y programación: Desarrollar planes de producción estableciendo objetivos de producción y tiempos de entrega que cumplan con los requerimientos del cliente y los recursos disponibles.
- Supervisión del proceso de producción: Supervisar y coordinar todas las actividades relacionadas con la producción, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados.
- Gestión de recursos: Administrar los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para la producción, incluyendo la contratación y capacitación de personal, la adquisición de equipos y materiales.
- Optimización de procesos: Identificar oportunidades para mejorar los procesos de producción y aumentar la eficiencia operativa.

Peligros: riesgos mecánicos: objetos que obstruyan el tránsito, golpes, caídas, tropiezos; físico: iluminación, temperatura; ergonómicos: posturas inadecuadas, tareas repetitivas; psicosociales: carga de trabajo, estrés; riesgos eléctricos; riesgos estructurales

ELEMENTO PELIGROSO	CARACTERÍSTICA QUE PUEDE CAUSAR DAÑO	TIPO DE PELIGRO
Archiveros, muebles (mesas, sillas, racks)	Obstaculización del tránsito, caídas, golpes	Mecánico
Equipos electrónicos (computadora)	Sobrecargas, cortocircuitos	Eléctrico
Iluminación directa	Fatiga visual	Físico
Temperatura del aire acondicionado	Incomodidad, deshidratación	Físico
Posturas prolongadas	Dolor lumbar, cervical	Ergonómico
Tareas repetitivas	Lesiones por esfuerzo repetitivo (LER)	Ergonómico
Estrés por carga de trabajo	Agotamiento, problemas emocionales	Psicosocial
Riesgos estructurales	Daños por caídas o golpes en estructuras inseguras	Estructural

2.7.1.8 ENCUESTA

Realizar una encuesta a los trabajadores sobre seguridad y salud ocupacional es importante para mejorar la cultura de seguridad, reducir riesgos laborales y garantizar un ambiente de trabajo más seguro y saludable para todos los empleados.

Además, permitirá conocer de primera mano, el nivel de conocimiento sobre seguridad que tienen los empleados de Garbal en la actualidad y verificar diferentes incidentes o accidentes que por diversas razones no se hayan notificado.

Por la naturaleza de la encuesta se optó por realizarla a todos los trabajadores de un turno normal, tanto del área administrativa como del área productiva.

Tabla 38. Total de empleados por área Garbal

ÁREA	TOTAL PERSONAL
Área Administrativa	29
Área de Empaque	22
Oficina de Empaque	2
Área de Producto terminado	4
Área de Inyección	11
Área de Materia Prima	4
Almacén de Materia Prima	1
Oficinas de Producción	4
Control de Calidad	3
Oficinas de Mantenimiento	2
Bodega de repuestos	2
Taller mecánico	2
Mantenimiento (Taller 2)	2
TOTAL	88

Fuente: Elaboración propia, departamento de métodos y procesos Garbal

❖ **TABULACIÓN DE LOS DATOS**

1. ¿Conoce o ha visto las políticas de seguridad y salud ocupacional de la empresa Garbal, S.A. de C.V.?

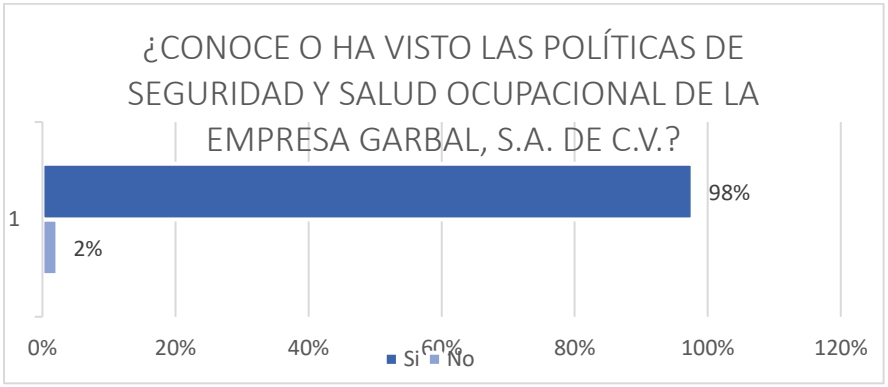
Gráfico 1. Encuesta ¿conoce o ha visto las políticas de seguridad y salud ocupacional de la empresa Garbal, S.A. De C.V.?

Objetivo: Conocer la cantidad de trabajadores que conoce las políticas particulares de la empresa Garbal.

Análisis: A través de la encuesta se puede determinar que el 60% de los trabajadores han por lo menos visto alguna vez las políticas de seguridad de Garbal, en su mayoría las personas cercanas al comité, brigadas, etc. que tienen una participación más directa en la seguridad y salud ocupacional actual.

2. ¿Recibió el adecuado equipo y herramientas de protección personal para realizar sus labores?

Gráfico 2. Encuesta ¿Recibió el adecuado equipo y herramientas de protección personal para realizar sus labores?

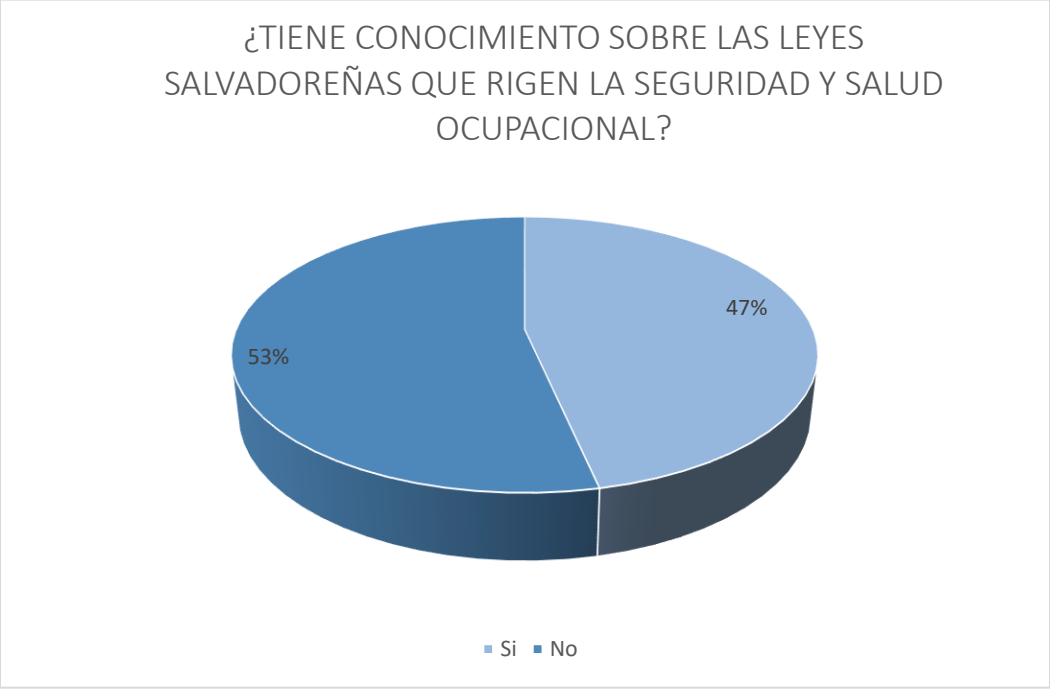


Objetivo: Determinar si el personal recibió el equipo de protección personal necesario para desempañar sus labores. (Dirigida solo al área de producción)

Análisis: A través de la encuesta se puede determinar que el 98% de los trabajadores poseen el equipo de protección necesario para desempeñar sus labores, descartando así, esta causa por la cual no todos los trabajadores se pudieron observar con su equipo de protección. Por lo tanto, se puede concluir que Garbal si proporciona el equipo de protección personal.

3. ¿Tiene conocimiento sobre las leyes salvadoreñas que rigen la seguridad y salud ocupacional?

Gráfico 3. Encuesta ¿Tiene conocimiento sobre las leyes salvadoreñas que rigen la seguridad y salud ocupacional?



Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento e interés de los trabajadores en las leyes que rigen la seguridad en El Salvador.

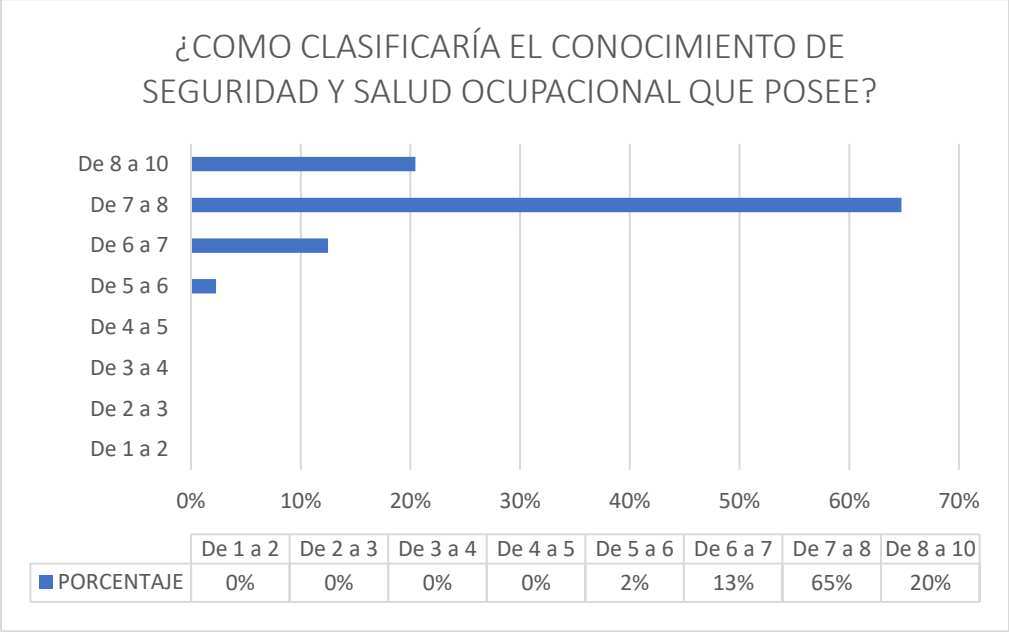
Análisis: El 53% de los encuestados declararon no tener conocimiento de las leyes salvadoreñas que regían en El Salvador, mientras que el 47% aseguro conocer las leyes genérales básicas que mencionaban la seguridad como las establecidas en el ISSS, Ministerio de Trabajo, entre otras.

4. ¿Como clasificaría el conocimiento de seguridad y salud ocupacional que posee?

Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento de la seguridad ocupacional general de los empleados de Garbal.

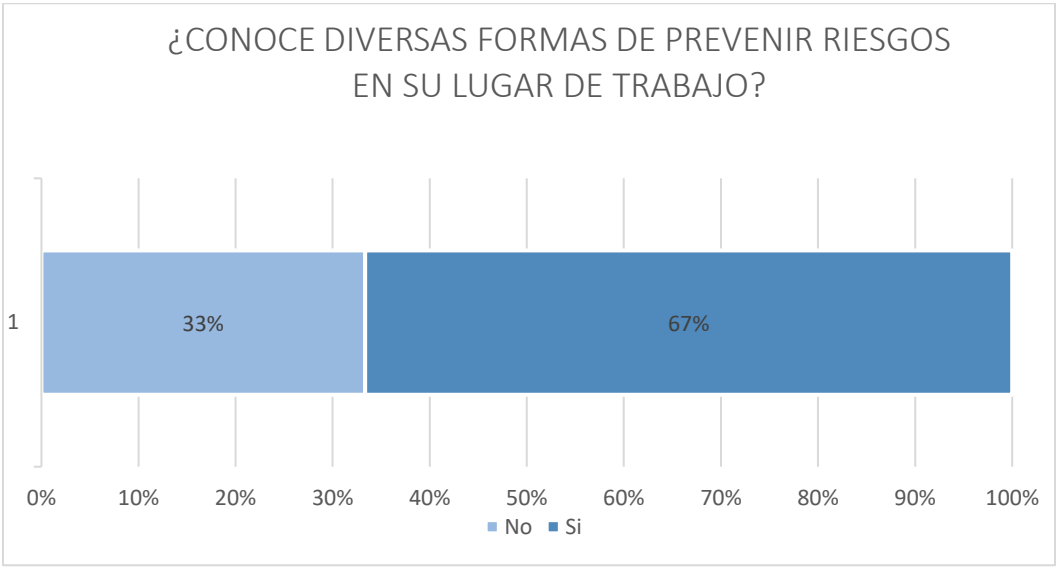
Análisis: El 65% de los encuestados consideran que su nivel de conocimiento del 1 al 10 es de entre 7 y 8, conociendo riesgos generales, medidas de prevención ante emergencias como sismos, uso de equipo, etc. mientas que el 13% de los trabajadores consideran una calificación de entre 5 y 6.

Gráfico 4. Encuesta ¿Como clasificaría el conocimiento de seguridad y salud ocupacional que posee?



5. ¿Conoce diversas formas de prevenir riesgos en su lugar de trabajo?

Gráfico 5. Encuesta ¿Conoce diversas formas de prevenir riesgos en su lugar de trabajo?

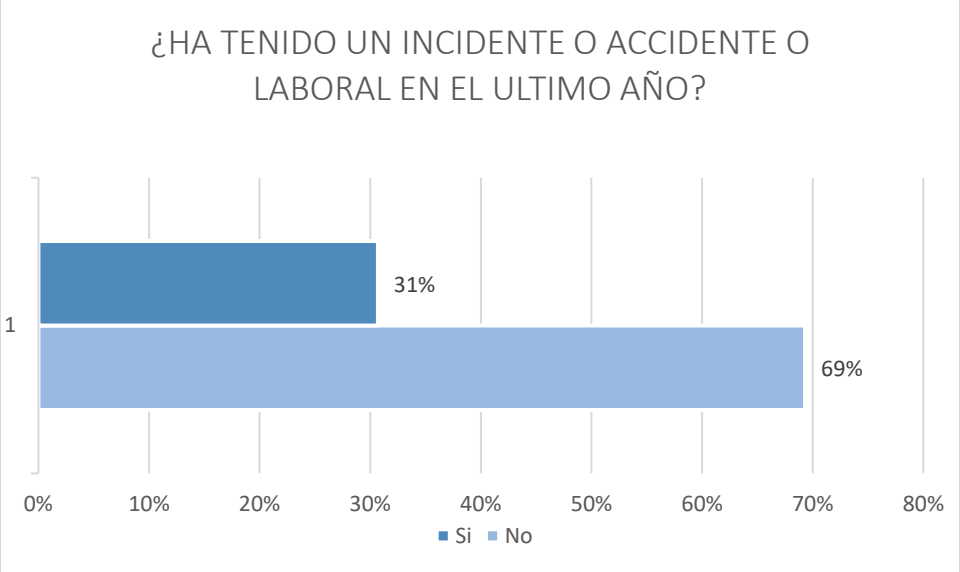


Objetivo: Establecer el nivel de percepción de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Análisis: El 67% de los encuestados consideran que tomas medidas diarias para poder prevenir riesgos en sus lugares de trabajos, siendo el 33% restante, trabajadores que no conocen los riesgos específicos a los que están expuestos.

6. ¿Ha tenido un incidente o accidente o incidente en el último año? ¿Lo ha reportado? ¿Por qué?

Gráfico 6. Encuesta ¿Ha tenido un incidente o accidente o incidente?

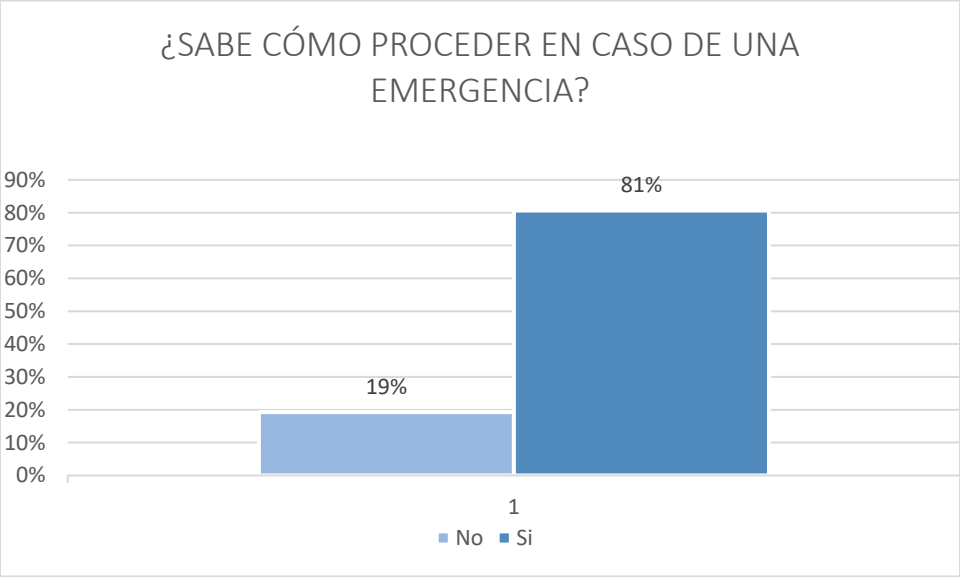


Objetivo: Establecer el número de accidentes o incidentes laborales en el último año de Garbal, S.A. de C.V.

Análisis: A través de la encuesta se puede determinar que el 31% de trabajadores ha tenido al menos 1 incidente laboral dentro de la empresa Garbal como cortaduras, tropiezos, deslizamientos y caídas. De ellos el 80% considero que no fue importante y no lo reporto, el 1% reporto el accidente y el 19% restante no quiso detener sus labores.

7. ¿Sabe cómo proceder en caso de una emergencia?

Gráfico 7. Encuesta ¿Sabe cómo proceder en caso de una emergencia?

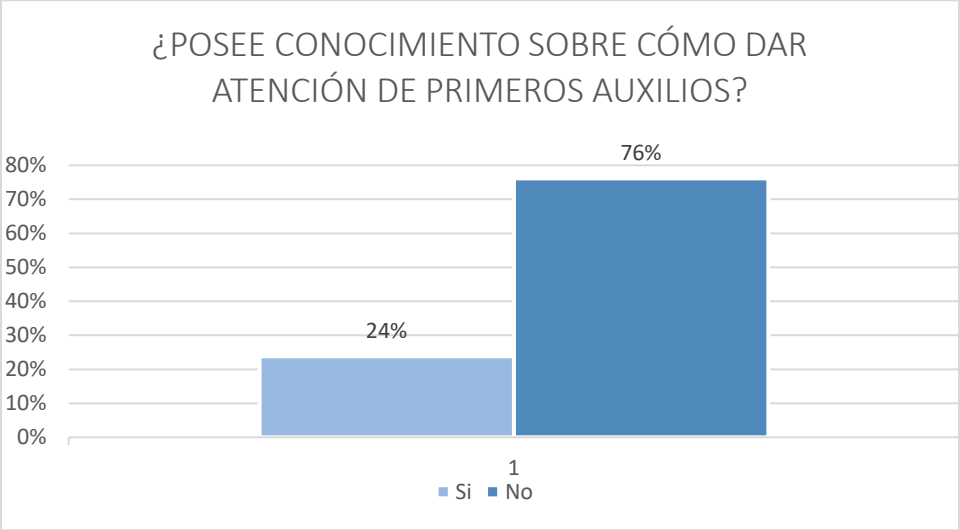


Objetivo: Conocer el nivel de actuación de los trabajadores antes emergencias

Análisis: A través de la encuesta se puede determinar que el 81% de los trabajadores saben que medidas pueden tomar en caso de una emergencia, conociendo puntos de evacuación, medidas de prevención, entre otras.

8. ¿Posee usted conocimiento sobre cómo dar atención de primeros auxilios?

Gráfico 8. Encuesta ¿Posee usted conocimiento sobre cómo dar atención de primeros auxilios?

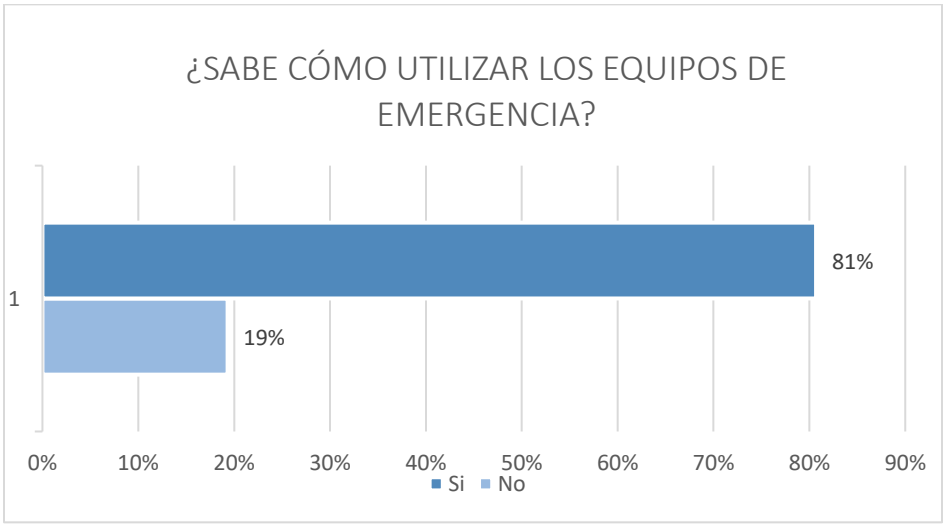


Objetivo: Conocer el nivel de actuación de los trabajadores antes emergencias

Análisis: Únicamente el 24% de los trabajadores puede realizar atención básica de primeros auxilios, siendo esta parte de las brigadas de primeros auxilios y miembros del comité.

9. ¿Sabe cómo utilizar los equipos de emergencia?

Gráfico 9. Encuesta ¿Sabe cómo utilizar los equipos de emergencia?

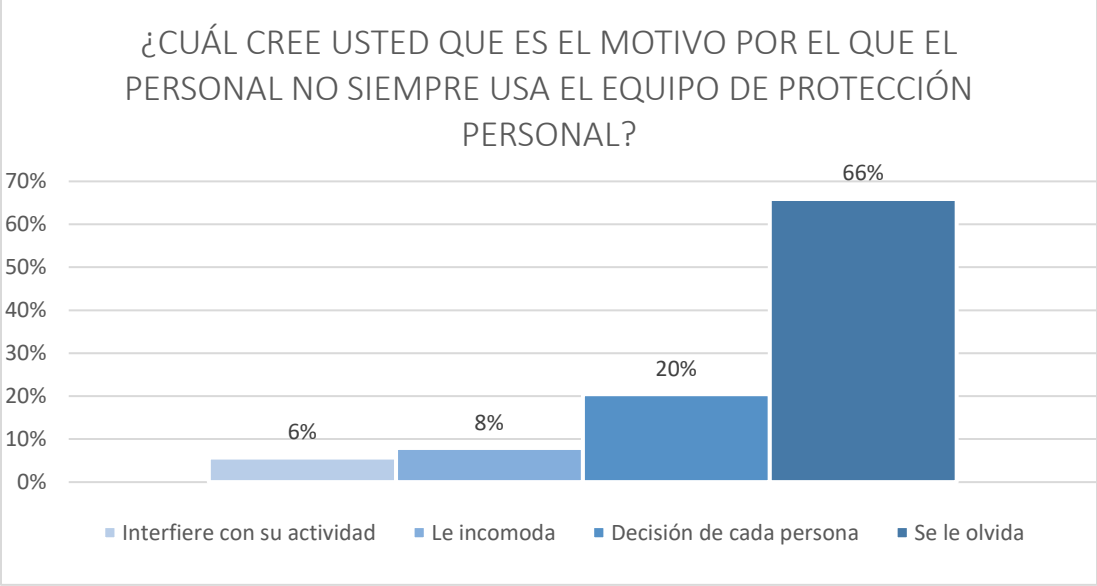


Objetivo: Conocer el nivel de actuación de los trabajadores antes emergencias

Análisis: Únicamente el 24% de los trabajadores puede realizar atención básica de primeros auxilios, siendo esta parte de las brigadas de primeros auxilios y miembros del comité.

10. ¿Cuál cree usted que es el motivo por el que el personal no siempre usa el equipo de protección personal?

Gráfico 10. Encuesta ¿Cuál cree usted que es el motivo por el que el personal no siempre usa el equipo de protección personal?

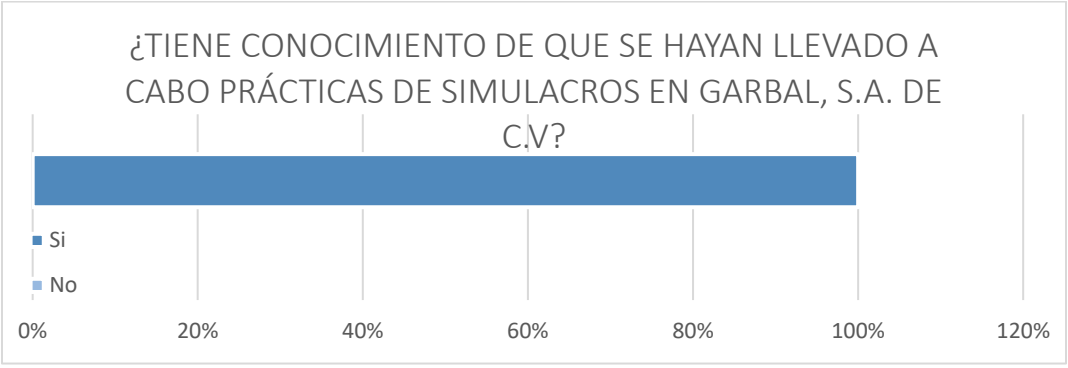


Objetivo: Determinar la causa principal por la cual el personal no utiliza el equipo de protección personal.

Análisis: El 66% de los encuestados concuerdan en que el motivo principal por el cual hay trabajadores que no utilizan EPP es porque olvidan utilizarlo. Esto refleja que se necesita un refuerzo sobre los beneficios que ofrece este equipo para la seguridad y salud del trabajador.

11. ¿Tiene conocimiento de que se hayan llevado a cabo prácticas de simulacros en GARBAL, S.A. de C.V?

Gráfico 11. Encuesta ¿Tiene conocimiento de que se hayan llevado a cabo prácticas de simulacros en GARBAL, S.A. de C.V?

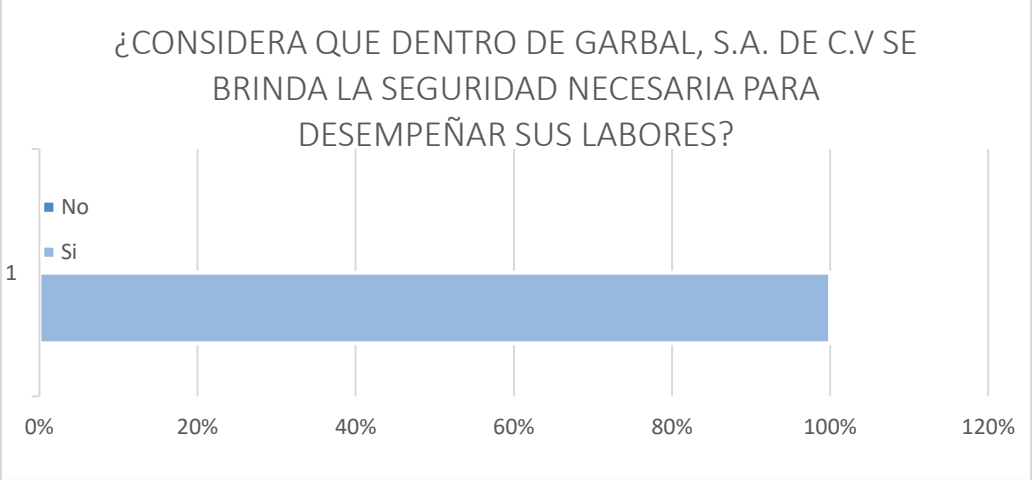


Objetivo: Determinar el nivel de participación d ellos empleados en simulacros.

Análisis: El 100% de los trabajadores a asistido al menos 1 simulacro elaborado por la empresa Garbal.

12. ¿Considera que dentro de GARBAL, S.A. de C.V se brinda la seguridad necesaria para desempeñar sus labores?

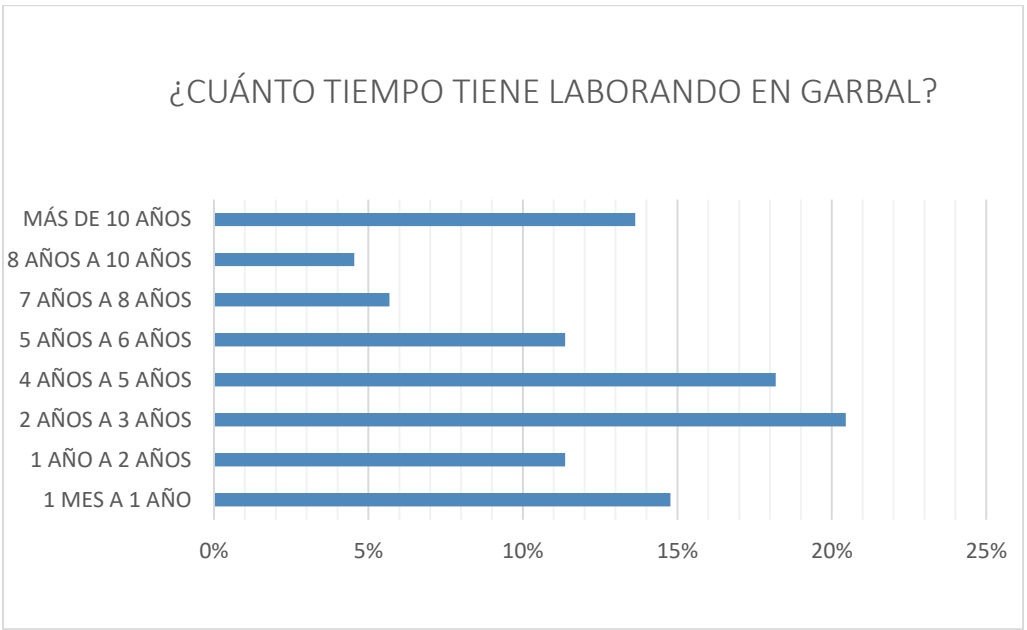
Gráfico 12. Encuesta ¿Considera que dentro de Garbal, s.a. De C.V se brinda la seguridad necesaria para desempeñar sus labores?



Análisis: El 100% de los trabajadores consideran que Garbal les brinda el equipo de protección necesario para sus labores.

13. ¿Cuánto tiempo tiene laborando en Garbal?

Gráfico 13. Encuesta ¿Cuánto tiempo tiene laborando en Garbal?



2.7.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS POR FACTOR DE RIESGO

2.7.2.1 METODOLOGÍA GENERAL

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

a) ¿Existe una fuente de daño?
b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?

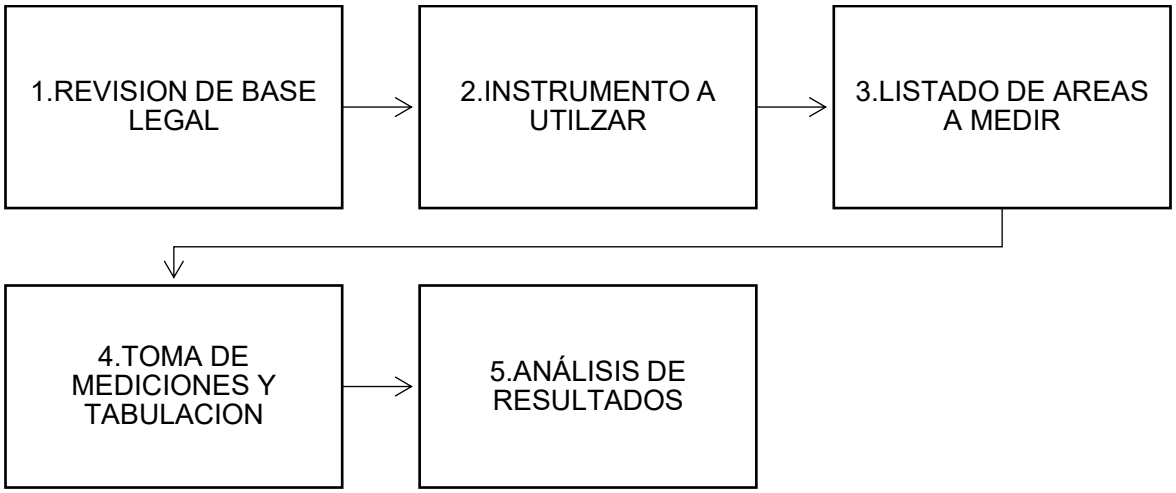
Esto ha sido contestado a través de la caracterización general realizada y con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por factores: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?

a. Golpes y cortes.
b. Caídas al mismo nivel.
c. Caídas de personas a distinto nivel.
d. Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
e. Espacio inadecuado.
f. Peligros asociados con manejo manual de cargas.
g. Peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
h. Peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
i. Incendios y explosiones.
j. Sustancias que pueden inhalarse.
k. Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
l. Sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
m. Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
n. Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, ruido y vibraciones).
o. Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
p. Ambiente térmico inadecuado.
q. Condiciones de iluminación inadecuada.
r. Barandillas inadecuadas en escaleras

Para llevar a cabo la identificación de peligros por factor de riesgo se seguirá la siguiente metodología:

Figura 6. Metodología para identificación de peligros por factor de riesgo



2.7.2.2 RIESGOS FÍSICOS

Para la identificación de peligros físicos, se utilizó una checklist (Ver anexo 2) que abarca puntos clave como **la iluminación, el ruido, y la temperatura y humedad**. Estos factores fueron evaluados para asegurar que las condiciones del entorno de trabajo sean adecuadas y seguras. La iluminación fue revisada para garantizar niveles suficientes que permitan una visibilidad óptima; el ruido fue medido para asegurar que no exceda niveles que puedan causar daño auditivo o distracción y en el caso de que exceda los límites que el personal cuente con el equipo de protección adecuado; y la temperatura y humedad fueron controladas para mantener un ambiente cómodo y seguro para los trabajadores.

La utilización de una checklist para la identificación de peligros físicos, enfocada en la iluminación, el ruido, y la temperatura y humedad, se justifica por la necesidad de garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

La iluminación adecuada es crucial para prevenir accidentes y reducir la fatiga visual, mientras que el control del ruido es esencial para proteger la audición de los trabajadores y mejorar su concentración. Asimismo, mantener niveles óptimos de temperatura y humedad contribuye a la comodidad y bienestar, previniendo problemas de salud como el estrés térmico o la deshidratación. Al centrarse en estos aspectos, se logra identificar y mitigar riesgos físicos que podrían afectar la seguridad y eficiencia en el lugar de trabajo.

- **ILUMINACIÓN**

A continuación, se mostrará el proceso para determinar las condiciones en las que se encuentra actualmente la empresa en términos de iluminación y así detectar en que áreas se cumple o no los valores mínimos y así garantizar condiciones de trabajo buenas para los trabajadores y que puedan realizar sus actividades de la mejor manera.

- *REVISIÓN DE BASE LEGAL*

Para llevar a cabo la evaluación, se han adoptado como referencia los criterios estipulados en el Decreto 89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. En particular, se hace énfasis en el Capítulo IV, "Riesgos Higiénicos", dentro de la Sección II, "Agentes Físicos", que abarca el apartado "De la Iluminación". El artículo 130 de dicho reglamento detalla los niveles mínimos de iluminación, expresados en lux, para los lugares de trabajo, tomando en cuenta la naturaleza específica de cada área o actividad laboral.

En la siguiente tabla se presentan los parámetros de referencia seleccionados para esta evaluación, los cuales permiten verificar el cumplimiento de los requisitos normativos y garantizar un ambiente laboral seguro y eficiente.

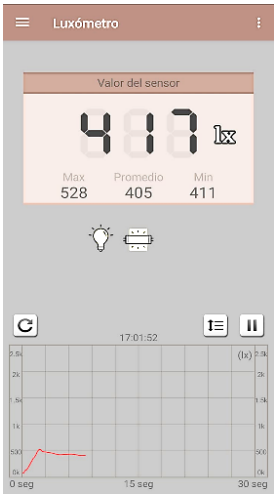
Tabla 39. Niveles de iluminación en las áreas de trabajo

LUGAR O ACTIVIDAD	**EM (LUX)**
Zonas de circulación y áreas generales de interiores	
Pasillos	100
Escaleras	150
Sanitarios	200
comedores	200
Enfermería	500
Sala de atención medica	500
Almacenes	100
Áreas de embalado	300
Actividades industriales y artesanales - industrial del calzado	
Corte	500
Moldeo a máquina (inyección)	300
Oficinas	
Lectura, escritura, mecanografiado proceso de datos	500
Salas de reuniones	500
Puestos de recepción	300

Fuente: decreto 89 reglamento general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo

- *INSTRUMENTO A UTILIZAR*

Para la medición de los niveles de iluminación en los distintos ambientes de trabajo, se utilizará la aplicación de celular Luxómetro de Smart Tools. Este aplicativo convierte el teléfono móvil en un luxómetro, permitiendo medir la intensidad lumínica en lux (lx) de manera precisa y accesible.



El Luxómetro de Smart Tools se basa en el sensor de luz integrado en el dispositivo móvil, el cual detecta la cantidad de luz en el entorno y la convierte en una lectura digital en la pantalla del teléfono. Esta herramienta es adecuada para mediciones generales y de actividades que no sean de alta precisión, y ha sido seleccionada por su conveniencia, facilidad de uso y disponibilidad en situaciones donde no se dispone de un luxómetro físico especializado.

- *LISTADO DE ÁREAS A MEDIR*

- **Nivel 1**
  - Recepción
- **Nivel 2**
  - Comedor pequeño
  - Pasillos
  - Contabilidad
  - Archivo de contabilidad
  - Clínica
  - Consultorio de la clínica
  - Comedor
  - Cocina
- **Nivel 3**
  - Pasillos
  - Gerencia RH
  - Ventas y servicio al cliente
  - Sala de muestra
  - Sistemas
- **Nivel 4**
  - Pasillos
  - Gerencia financiera
  - Tesorería y compras
  - Gerencia de producción
- **Producción**
  - Empaque (cortadoras)
  - Empaque
  - Área de moldes
  - Área de inyección
  - Almacén de producto terminado
  - Almacén de materia prima
  - Oficina de producción
  - Oficina de control de calidad

- *TOMA DE MEDICIONES Y TABULACIÓN DE DATOS*

Se llevaran a cabo tres mediciones de iluminación en puntos estratégicos dentro del área de estudio como lo son las estaciones de trabajo, cada una de las mediciones se anotara luego de colocar el dispositivo en la estación de trabajo durante 10 segundos y que no tenga ningún elemento obstruyendo el sensor todo esto para que se pueda obtener una lectura estable, las mediciones se utilizaran para establecer un promedio que servirá para comparar con los parámetros establecidos en el artículo 130 del decreto 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Tabla 40. Mediciones de iluminación

FICHA DE MEDICION DE ILUMINACION EN LAS AREAS DE TRABAJO									
N	**Área**	**Sub área**	**Mediciones (Lux)**			**Promedio (Lux)**	**Tipo de Iluminación**	**Valor de referencia mínimo (Lux)**	**Cumple**
			1	**2**	**3**				
1	Nivel 1	Recepción	400	55	95	183	Fluorescente/ Natural	300	**NO**
2	Nivel 2	Comedor pequeño	26	69	29	41	Fluorescente/ Natural	200	**NO**
3	Nivel 2	Pasillos	36	61	140	79	Fluorescente/ Natural	100	**NO**
4	Nivel 2	Contabilidad	235	490	530	418	Fluorescente/ Natural	500	**NO**
5	Nivel 2	Archivo de contabilidad	22	430	1	151	Fluorescente/ Natural	100	**SI**
6	Nivel 2	Clínica	53	110	126	96	Fluorescente/ Natural	500	**NO**
7	Nivel 2	Consultorio	130	180	150	153	Fluorescente/ Natural	500	**NO**
8	Nivel 2	Comedor	136	220	123	159	Fluorescente/ Natural	200	**NO**
9	Nivel 2	Cocina	60	17	13	30	Fluorescente/ Natural	200	**NO**
10	Nivel 3	Pasillos	60	45	75	60	Fluorescente	100	**NO**
11	Nivel 3	Gerencia RH	520	512	536	522	Fluorescente	500	**SI**
12	Nivel 3	Ventas y servicio al cliente	354	385	370	369	Fluorescente	500	**NO**
13	Nivel 3	Sala de muestra	320	325	318	321	Fluorescente/ Natural	500	**NO**
14	Nivel 3	Sistemas	455	430	428	437	Fluorescente	500	**NO**
15	Nivel 4	Pasillos	120	95	114	109	Fluorescente	100	**SI**
16	Nivel 4	Gerencia financiera	398	412	390	400	Fluorescente/ Natural	500	**NO**
17	Nivel 4	Tesorería y compras	525	518	521	521	Fluorescente/ Natural	500	**SI**
18	Nivel 4	Gerencia de producción	465	436	445	448	Fluorescente/ Natural	500	**NO**
19	Producción	Empaque (cortadoras)	55	61	64	60	Natural	500	**NO**
20	Producción	Empaque	75	80	92	83	Natural	300	**NO**
21	Producción	Moldes	463	455	448	455	Natural	300	**SI**
22	Producción	Inyección	401	392	383	392	Natural	300	**SI**
23	Producción	Almacén de PT	360	345	367	357	Natural	300	**SI**

24	Producción	Almacén de MP	358	362	353	357	Fluorescente/ Natural	300	**SI**
25	Producción	Oficina de producción	367	482	479	442	Fluorescente	500	**NO**
26	Producción	Oficina de control de calidad	370	426	417	404	Fluorescente	500	**NO**
27	Producción	Almacén de repuestos	182	193	187	187	Fluorescente	100	**SI**

Fuente: elaboración propia

- *ANALISIS DE RESULTADOS*

Los resultados obtenidos de las mediciones de iluminación revelaron una situación preocupante: solo el 33% (9 de 27) de las áreas evaluadas cumplieron con los niveles de iluminancia mínimos establecidos en el artículo 130 del Decreto 89. Este déficit en la iluminación puede tener repercusiones significativas en la salud y el bienestar de los trabajadores.

La exposición prolongada a niveles de iluminación insuficientes puede desencadenar una serie de problemas de salud, entre los que destacan:

- Fatiga visual: Sensación de cansancio ocular, visión borrosa y dificultad para enfocar.
- Dolores de cabeza: Tensión en los músculos oculares y cefaleas relacionadas con el esfuerzo visual.
- Disminución de la productividad: La fatiga visual y el malestar general pueden afectar negativamente la concentración y la eficiencia en el trabajo.
- Aumento del riesgo de accidentes: Una iluminación inadecuada puede dificultar la percepción de objetos y obstáculos, incrementando así la probabilidad de accidentes laborales.

Además de los efectos en la salud individual, una iluminación deficiente puede tener un impacto negativo en la organización en general, al generar un ambiente de trabajo poco atractivo y poco productivo.

Una de las áreas que cabe resaltar es la de empaque (cortadoras) la cual presenta una iluminación considerablemente baja a la requerida, es muy importante que esta área cuente con la correcta iluminación ya que se utilizan herramientas como cuchillas y tijeras que pueden cortar a los trabajadores al no poder ver al momento de realizar la remoción de rebabas,

Es imperativo implementar medidas correctivas para garantizar que todas las áreas de trabajo cumplan con los estándares establecidos en materia de iluminación. Esto no solo es un requisito legal, sino también una inversión en la salud y el bienestar de los trabajadores, así como en la productividad y competitividad de la organización.

- **RUIDO**

En las instalaciones de Garbal, se encuentran maquinarias que generan niveles significativos de ruido durante su operación. Estas maquinarias no están aisladas del entorno donde se encuentran los trabajadores, lo que incrementa el riesgo de exposición al ruido. Dado que la exposición prolongada a niveles elevados de ruido puede causar daños auditivos, estrés y otros problemas de salud.

La medición del ruido permitirá determinar si los niveles son aceptables según las normativas vigentes de seguridad y salud ocupacional, y, en caso contrario, implementar medidas correctivas.

La evaluación del ruido en el lugar de trabajo es fundamental para asegurar un ambiente laboral seguro y saludable, protegiendo así la integridad física de los trabajadores y cumpliendo con los estándares legales y normativos aplicables.

- *REVISIÓN DE BASE LEGAL*

Para llevar a cabo la evaluación, se han adoptado como referencia los criterios estipulados en el Decreto 89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. En particular, se hace énfasis en el Capítulo IV, "Riesgos Higiénicos", dentro de la Sección II, "Agentes Físicos", que abarca el apartado "Del ruido".

El artículo 155 de dicho reglamento detalla los limites permisibles de ruido, expresados en presión sonora (db), que se recomienda mantener en los lugares de trabajo, la cual especifica que ningún trabajador en una jornada de 8 horas tenga que estar expuesto sin protección auditiva a un ruido estable o fluctuantes cuando este supera los 85 db a una distancia no mayor a 30 cm de su zona auditiva.

El articulo 152 nos menciona los tipos de ruido los cuales son:

- **Ruido estable** es aquél que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo inferiores o iguales a 5 decibelios A (dBA) en respuesta instrumental "lento" durante un período de observación de 1 minuto.
- **Ruido fluctuante o intermitente** es aquél que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora instantáneo superiores a 5 dB A "lento", durante un período de observación de 1 minuto. Este puede ser en ciclos repetitivos o aleatorios (impredecible).
- **Ruido impulsivo** es aquél que presenta impulsos de energía acústica de duración inferior a 1 segundo o intervalos superiores a 1 segundo.

En la siguiente tabla se presentan los parámetros de referencia seleccionados para esta evaluación, los cuales permiten verificar el cumplimiento de los requisitos normativos y garantizar un ambiente laboral seguro y eficiente.

Tabla 41. Parámetros de referencia para evaluación del sonido

TIEMPO DE EXPOSICIÓN POR DÍA			
NIVEL DE PRESIÓN SONORA EQUIVALENTE (NPSEQ dB A EN RESPUESTA LENTA)	HORAS	MINUTOS	SEGUNDOS
85	8		
86	6.35		
87	5.04		
88	4		
89	3.17		
90	2.52		
91	2		
92	1.59		
93	1.26		
94	1		

- *INSTRUMENTO A UTILIZAR*

Para llevar a cabo las mediciones de los niveles de ruido en el entorno laboral, se utilizará un sonómetro de tipo 2 proporcionado por la empresa. Este dispositivo es adecuado para realizar mediciones precisas del ruido ambiental en diversos entornos de trabajo, cumpliendo con las normativas internacionales de precisión y sensibilidad requeridas para este tipo de evaluaciones.

El sonómetro de tipo 2 es ideal para medir niveles de presión sonora, ya que cuenta con una alta precisión y es capaz de registrar una amplia gama de frecuencias, lo que lo hace apto para capturar tanto el ruido continuo como el impulsivo. Además, este dispositivo es manejable y portátil, lo que permite realizar mediciones en distintos puntos del área evaluada para obtener un perfil acústico detallado del ambiente.

Mantenimiento y Calibración: La empresa se encarga de garantizar que el sonómetro esté en perfectas condiciones de funcionamiento. Esto incluye la calibración regular del dispositivo según las instrucciones del fabricante y de acuerdo con las normativas vigentes.

La calibración es crucial para asegurar que las mediciones sean exactas y reflejen los niveles reales de exposición al ruido. Antes de cada sesión de medición, se verificará el correcto funcionamiento del sonómetro mediante una calibración preliminar in situ con un calibrador acústico certificado.

- *LISTADO DE ÁREAS A MEDIR*

Las mediciones se enfocarán en el área de producción debido a que en el área administrativa no se encuentran fuentes de ruido considerables.

- **Producción**
  - Área de empaque
  - Área de inyección
  - Almacén de materia prima
  - Área de materia prima
  - Área de tolva
  - Refinadora
  - Oficina de control de calidad

- *TOMA DE MEDICIONES Y TABULACIÓN DE DATOS*

Para llevar a cabo las mediciones de ruido, se considerarán varios aspectos fundamentales para garantizar la precisión y representatividad de los datos obtenidos. Como primer paso, se identificaron grupos de maquinarias que operan con características similares, específicamente las inyectoras rotativas, las cuales emiten niveles de ruido de igual intensidad. Dado que existen múltiples máquinas de este tipo en la planta, se seleccionarán tres máquinas representativas para realizar las mediciones. Esta selección permitirá obtener una muestra adecuada que refleje el nivel de ruido generado por este tipo de maquinaria.

En las demás áreas de trabajo, se llevarán a cabo mediciones en tres puntos estratégicos, asegurando que se capture una visión completa de la exposición al ruido en cada entorno. Estas mediciones se realizarán en condiciones operativas típicas, y se tomará un promedio de los resultados obtenidos para cada área. Este promedio se comparará con el límite de exposición de 85 dB, que es el valor de referencia establecido por las normativas de seguridad y salud ocupacional. Esta comparación permitirá determinar si los niveles de ruido superan el umbral de seguridad, indicando la necesidad de implementar medidas correctivas o preventivas.

Además de la cuantificación del nivel de ruido, se realizará una evaluación detallada del tipo de ruido presente en cada área, categorizándolo como continuo, intermitente o impulsivo. Esta clasificación es crucial, ya que diferentes tipos de ruido pueden tener impactos diversos en la salud auditiva de los trabajadores.

Identificar el tipo de ruido permitirá diseñar e implementar medidas de control más específicas y efectivas, como la utilización de protectores auditivos adecuados, la instalación de barreras acústicas, o la reorganización de los procesos operativos para minimizar la exposición.

El sonómetro utilizado para las mediciones será ubicado dentro de una esfera imaginaria de 60 cm de diámetro alrededor de la cabeza del trabajador, con el fin de capturar el nivel de ruido en la zona más crítica de exposición auditiva. Esta ubicación es estratégica, ya que representa la proximidad del sonido percibido directamente por el trabajador durante la operación normal de las máquinas.

Además, el sonómetro se configurará en modo de respuesta lenta, debido a que las mediciones se centrarán en el ruido ambiente general. La configuración de respuesta lenta es ideal para capturar niveles de ruido promedio a lo largo del tiempo, evitando fluctuaciones bruscas que puedan distorsionar los resultados y garantizando así una medición más representativa de la exposición al ruido a la que están sometidos los trabajadores.

Tabla 42. Mediciones de ruido

FICHA DE MEDICION DE RUIDO EN LAS AREAS DE TRABAJO									
N	**Área**	**Sub área**	**Mediciones (db)**			**Promedio (db)**	**Tipo de Ruido**	**Valor max permitido (db)**	**Cumple**
			1	**2**	**3**				
1	Producción	Empaque	68.7	72.5	69.6	70.3	Estable	85	**SI**
2	Producción	Inyección (apagado)	79.3	81.3	86.1	82.2	Fluctuante	85	**SI**
3	Producción	Inyección (encendido)	89.5	86.6	90.1	88.4	Estable	85	**NO**
4	Producción	Bodega de MP	74.2	70.5	70.9	71.9	Estable	85	**SI**
5	Producción	Área de MP	77.6	78.5	77.5	77.9	Estable	85	**SI**
6	Producción	Área de MP tolva	83.4	86.6	82.2	84.1	Estable	85	**SI**
7	Producción	Refinadora (encendida)	90	94.1	93.3	92.5	Estable	85	**NO**
8	Producción	Refinadora (apagada)	85.2	83.4	87.4	85.3	Estable	85	**NO**
9	Producción	Oficina de calidad	67.7	71.80	70.6	70	Estable	85	**SI**

Fuente: elaboración propia

- *ANALISIS DE RESULTADOS*

Los resultados obtenidos en las mediciones de ruido revelaron variaciones significativas en las distintas áreas evaluadas. Tres de las áreas presentaron niveles de ruido superiores a los 85 dB, lo que indica que estos espacios superan el umbral máximo permitido por las normativas de seguridad y salud ocupacional.

Esta situación es preocupante, ya que la exposición prolongada a niveles de ruido por encima de este límite puede ocasionar daños auditivos permanentes y otros efectos adversos en la salud de los trabajadores.

Por otro lado, se identificaron dos áreas donde los niveles de ruido se encuentran en un rango de entre 80 y 85 dB. Aunque estos valores no sobrepasan el límite de 85 dB, es importante señalar que está cerca del umbral permitido.

Esto significa que, si no se implementan medidas preventivas, estas áreas podrían fácilmente exceder los niveles seguros de exposición en determinadas condiciones operativas o con el tiempo.

Por lo tanto, estas áreas serán monitoreadas continuamente, y se considerarán acciones proactivas para reducir los niveles de ruido, tales como la instalación de barreras acústicas, la revisión y mantenimiento de maquinaria, o la reorganización del espacio de trabajo.

Durante el proceso de medición, se observó que los trabajadores en las áreas con niveles de ruido superiores a 80 dB ya cuentan con medidas de protección auditiva, como tapones para los oídos.

- **TEMPERATURA Y HUMEDAD**

En la empresa es necesario realizar mediciones de temperatura y humedad debido a 2 factores importantes:

- Primero la ubicación geográfica Zaragoza, La Libertad presenta una media de temperatura más elevada debido a su cercanía a la zona costera.
- Segundo, la maquinaria que se utiliza en la empresa las cuales son inyectoras de PVC llegan a inyectar el plástico a temperaturas mayores a los 150 grados Celsius, estas mediciones servirán para determinar si se requiere hacer un estudio más profundo y si los empleados pueden estar expuestos a un estrés térmico.

- *REVISIÓN DE BASE LEGAL*

Para esta evaluación, se utilizará como referencia el Índice de Calor establecido por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA), el cual proporciona una herramienta esencial para evaluar el riesgo de estrés térmico en el lugar de trabajo.

Este índice se basa en una tabla que cruza los valores de temperatura y humedad relativa del ambiente, proporcionando una indicación precisa de las condiciones térmicas a las que están expuestos los trabajadores.

La tabla del Índice de Calor de OSHA está dividida en cuatro niveles de riesgo, cada uno de los cuales indica el grado de peligro para la salud según la combinación de temperatura y humedad. El nivel de riesgo se categoriza en franjas de color que van desde verde (bajo riesgo) hasta rojo (alto riesgo), pasando por amarillo y naranja, que representan riesgos moderados y significativos, respectivamente.

Para esta evaluación específica, el límite aceptable se establecerá en los valores correspondientes a la franja amarilla del Índice de Calor. En esta franja, las condiciones térmicas son tales que la temperatura del ambiente no supera la temperatura corporal de los trabajadores, lo que indica un nivel de exposición considerado seguro para la mayoría de las actividades laborales.

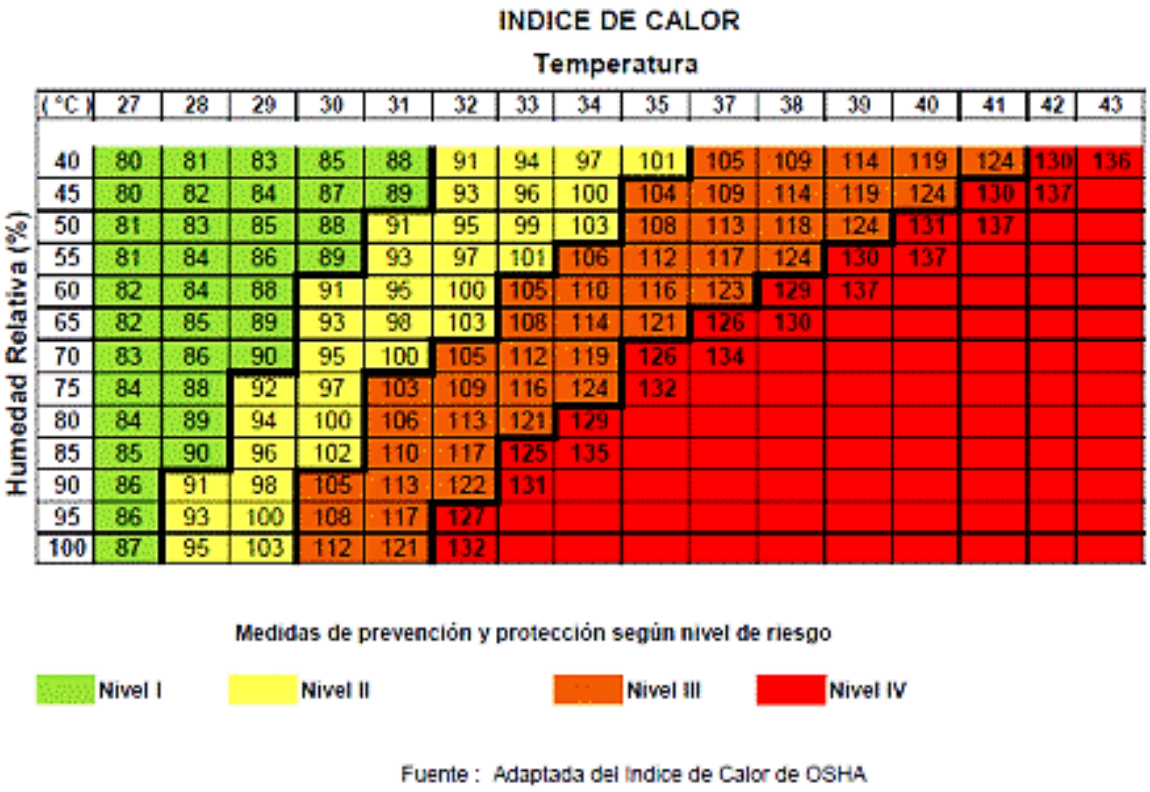
En estas condiciones, aunque existe una carga térmica, no se espera que el cuerpo tenga que hacer un esfuerzo significativo para disipar el calor, manteniendo el riesgo de estrés térmico bajo control las cuales se pueden mitigar con medidas administrativas como instalar oasis cerca de los puestos de trabajo y garantizar una buena ventilación.

Sin embargo, si las mediciones de temperatura y humedad en el lugar de trabajo muestran valores que exceden los límites establecidos en la franja amarilla, se considerará necesario llevar a cabo un estudio adicional de estrés térmico.

Este estudio más exhaustivo permitirá evaluar el impacto real de las condiciones térmicas sobre la salud de los trabajadores, considerando factores adicionales como la duración de la exposición, la intensidad del trabajo físico, y la efectividad de las medidas de control existentes.

Los índices de calor están diseñados para advertirnos de la aparición de condiciones peligrosas, de modo que podamos actuar para protegernos. Según la tabla del índice de calor ampliado, con un 80% de humedad, las condiciones peligrosas comienzan ya a una temperatura de 31 °C.

Ilustración 18. Gráfico de índice de calor



(°C)	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	38	39	40	41	42	43
40	80	81	83	85	88	91	94	97	101	105	109	114	119	124	130	136
45	80	82	84	87	89	93	96	100	104	109	114	119	124	130	137	
50	81	83	85	88	91	95	99	103	108	113	118	124	131	137		
55	81	84	86	89	93	97	101	106	112	117	124	130	137			
60	82	84	88	91	95	100	105	110	116	123	129	137				
65	82	85	89	93	98	103	108	114	121	126	130					
70	83	86	90	95	100	105	112	119	126	134						
75	84	88	92	97	103	109	116	124	132							
80	84	89	94	100	106	113	121	129								
85	85	90	96	102	110	117	125	135								
90	86	91	98	105	113	122	131									
95	86	93	100	108	117	127										
100	87	95	103	112	121	132										

Fuente: Adaptación del índice del índice de calor de la OSHA

- *INSTRUMENTO A UTILIZAR*

Para la realización de las mediciones de temperatura y humedad, se utilizará un higrómetro digital. Este dispositivo es ideal para obtener lecturas exactas de las condiciones ambientales, ya que permite medir tanto la temperatura como la humedad relativa del entorno en tiempo real.

El higrómetro digital ofrece la flexibilidad de mostrar la temperatura en dos unidades: grados Celsius (°C) y grados Fahrenheit (°F), lo que facilita su uso en distintos contextos y para diferentes necesidades de análisis. Esta característica es especialmente útil para la interpretación de los datos en comparación con normativas o estándares que puedan estar en cualquiera de las dos escalas de temperatura.

Es importante tener en cuenta que el dispositivo cuenta con un tiempo de actualización de 20 segundos, lo que significa que los valores de temperatura y humedad se refrescan cada 20 segundos. Este intervalo de actualización es adecuado para capturar variaciones graduales en el ambiente, asegurando que las mediciones reflejen de manera precisa las condiciones actuales del entorno en el momento de la lectura.

- *LISTADO DE ÁREAS A MEDIR*

las mediciones se centrarán en el área de producción ya que en el área administrativa cuentan con aire acondicionado para eliminar el efecto del calor en los trabajadores

- **Área de producción**
  - Área de empaque
  - Almacén de materia prima
  - Área de inyección

Estas áreas han sido escogidas porque presentan un número de personas significativas trabajando en una misma área, saber las condiciones bajo las que están guardados los materiales para verificar si cumple con los límites establecidos por los fabricantes y saber si la maquinaria genera un ambiente demasiado caluroso.

- *TOMA DE MEDICIONES Y TABULACIÓN DE DATOS*

El higrómetro digital fue colocado en cada una de las áreas de trabajo para garantizar que las mediciones de temperatura y humedad reflejaran fielmente las condiciones ambientales a las que están expuestos los trabajadores. Para asegurar la estabilidad y precisión de las lecturas, el dispositivo se dejó en su posición durante un periodo de 5 minutos antes de registrar cualquier dato. Este tiempo de espera permite que el higrómetro se adapte completamente a las condiciones del entorno, minimizando la posibilidad de fluctuaciones o inexactitudes en los resultados debido a cambios repentinos en el ambiente.

En cada una de las estaciones de trabajo, se realizarán tres lecturas consecutivas con el higrómetro, asegurando que se capture una muestra representativa de las condiciones térmicas y de humedad.

Este enfoque permite identificar cualquier variación o inconsistencia en las mediciones, y proporciona una base más sólida para el análisis posterior. Las tres lecturas se promediarán para obtener un valor final que refleje con mayor precisión las condiciones promedio en cada estación de trabajo.

El ciclo completo de mediciones en cada estación de trabajo tiene una duración de 15 minutos, lo que incluye el tiempo de estabilización inicial de 5 minutos y los periodos de medición. Este enfoque meticuloso garantiza que los datos obtenidos sean robustos y confiables, proporcionando una visión clara y detallada de las condiciones ambientales en toda la planta.

Tabla 43. Mediciones de temperatura y humedad

FICHA DE MEDICION DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN LAS AREAS DE TRABAJO								
N	**Área**	**Sub área**	**Mediciones (°C / %)**			**Promedio (°C / %)**	**Valor max permitido (°C / %)**	**Nivel**
			1	**2**	**3**			
1	Producción	Empaque	31 / 60	31.6 / 58	31.7 / 62	31.4/60	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**
2	Producción	Almacén MP	32/60	31.5/62	31.7/60	31.7/61	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**
3	Producción	Inyección 1	33.8/41	34/40	33.5/42	33.8/41	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**
4	Producción	Inyección 2	33.3/43	33.6/41	33.2/40	33.4/41	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**
5	Producción	Moldes 1	33.7/42	33.5/45	33.9/43	33.7/43	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**
6	Producción	Moldes 2	33.8/43	34/43	33.6/42	33.8/43	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**
7	Producción	Moldes 3	33.5/44	33.2/42	33.7/42	33.4/43	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**
8	Producción	Moldes 4	33.4/41	33.8/43	33.8/43	33.7/42	32/65, 33/55, 34/50, 35/40	**II**

Fuente: elaboración propia

- *ANÁLISIS DE RESULTADOS*

Las mediciones obtenidas de temperatura y humedad reflejan un nivel 2 dentro del índice de calor lo cual indica que no será necesario hacer una evaluación del estrés térmico, sin embargo, se tomaran medidas para mitigar estas condiciones ambientales.

La empresa actualmente establece descansos de 10 minutos y en cada estación de trabajo se cuenta con ventiladores y en la cercanía se cuenta con oasis de agua.

Ver Checklist en anexos.

2.7.2.3 RIESGOS MECÁNICOS

- **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Se detectaron las siguientes observaciones:

- En las áreas de taller mecánico y mantenimiento las maquinas no están situadas en áreas con una amplitud suficiente para su montaje, tránsito y operación.
- En el área de taller y mantenimiento cuelgan cadenas y ganchos sin protección en el centro del lugar y se mantiene un desorden importante.
- Se cuenta con un almacén al lado de mantenimiento, pero no se utiliza.
- En el área de inyección no cuenta con un lugar donde se guarden accesorios de las maquinas.
- Las maquinas inyectoras desprenden restos de polímeros a su alrededor.
- El área de inyección se encuentra de forma ordenada y con distancias suficientes para el tránsito y la operatividad de las maquinas, estas máquinas también cuentan con cubiertas de protección para cuando la inyección se produce.
- En general se observan peligros de golpes o caídas de objetos en manipulación, elementos cortantes, caída a distinto nivel, partículas en suspensión, Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen, estructura a nivel de cabeza, entre otros.

2.7.2.4 RIESGOS ELÉCTRICOS

- **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En el ámbito laboral, la identificación y gestión de riesgos eléctricos es crucial para garantizar la seguridad de los empleados y la operatividad continua de las instalaciones. Los riesgos eléctricos, como descargas eléctricas, arcos eléctricos, sobrecargas y fallas de aislamiento, pueden tener consecuencias catastróficas, incluyendo lesiones graves, daños materiales y pérdida de productividad. Por estas razones, es fundamental contar con herramientas efectivas y sistemáticas para la identificación y mitigación de estos riesgos.

Las instalaciones cuentan con un sistema eléctrico en buen estado, pero con detalles a corregir como lo siguientes:

- Mal empotramiento de tomacorrientes a la pared en el área del comedor
- Malla del perímetro de la subestación eléctrica es de una altura menor a la que exige el decreto 89 y no cuenta con un letrero que diga “PELIGRO ALTO VOLTAJE”

2.7.2.5 RIESGOS QUÍMICOS

- **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En cualquier entorno de trabajo, especialmente en industrias que manejan sustancias químicas, la identificación y gestión de riesgos químicos es fundamental para asegurar la salud y seguridad de los empleados, así como la protección del medio ambiente.

Los riesgos químicos, que incluyen exposición a sustancias tóxicas, inflamables, corrosivas y reactivas, pueden tener consecuencias graves como enfermedades ocupacionales, incendios, explosiones y contaminación ambiental. Por lo tanto, es crucial contar con herramientas sistemáticas y efectivas para la identificación.

La empresa únicamente utiliza Zinner y DOP y la recolección tanto de residuos químicos como biológicos es encargada una empresa externa para su correcto tratamiento.

2.7.2.6 RIESGOS ESTRUCTURALES

- **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Para la identificación de peligros estructurales, se utilizó una check list (anexo 13.3) que abarca puntos clave como la integridad de la infraestructura, la adecuación de las instalaciones como si cada empleado tiene el espacio necesario para realizar sus actividades, si la separación entre maquinarias es la correcta, si los pasillos por donde circulas vehículos tengas el espacio suficiente, si se cuenta con barandales con las medidas correctas, etc. Estos factores fueron evaluados para asegurar que el entorno de trabajo sea seguro y resistente a posibles fallos estructurales.

Es de gran importancia que las instalaciones cumplan con los requerimientos necesarios para realizar cada una de las actividades de manera segura y sin riesgos de sufrir caídas a mismo y distinto nivel, golpes por caída de objetos, choque con otros miembros del personal por el poco espacio entre estaciones de trabajo, que los techos y paredes se encuentren limpios y pintados de colores claros y mates, etc.

Los problemas estructurales que se encontraron fueron los siguientes

- Algunas áreas no cuentan con luces de emergencias.
- Las puertas de emergencia tienen un ancho menor a 1.20 metros.
- Las escaleras que se encuentran pegadas a una pared y cuentan con pasamanos, la distancia entre el pasamanos y la pared es menor a 5 cm.

2.7.2.7 RIESGOS ERGONÓMICOS

- **REVISIÓN DE BASE LEGAL**

En cualquier entorno laboral, la ergonomía es fundamental para garantizar la salud, seguridad y bienestar de los empleados. Los riesgos ergonómicos, como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas y estaciones de trabajo mal diseñadas, pueden llevar a trastornos musculoesqueléticos, disminución de la productividad y aumento del ausentismo.

Para gestionar eficazmente estos riesgos, el uso de checklist es una herramienta esencial y la de técnicas como el método REBA y el método OCRA.

Este paso es fundamental en el análisis ergonómico, ya que permite identificar los puestos de trabajo que presentan un mayor riesgo de causar lesiones o fatiga en los trabajadores debido a factores como movimientos repetitivos, posturas incómodas o forzadas, y la manipulación manual de cargas. A continuación se detalla cada uno de estos tipos de movimientos:

- Movimientos Repetitivos: Se observará y registraran los ciclos de trabajo para determinar la frecuencia y duración de los movimientos repetitivos. También es importante consultar a los trabajadores para obtener información sobre molestias o fatiga relacionada con la repetición de tareas.
- Posturas Incómodas o Forzadas: Se realiza una evaluación visual y se utilizan herramientas como el análisis de video para observar las posturas adoptadas por los trabajadores durante sus tareas. Las encuestas y entrevistas también son útiles para identificar qué posturas son percibidas como incómodas o difíciles de mantener por periodos prolongados.
- Manipulación Manual de Carga: Se analizarán las tareas que implican la manipulación de cargas, incluyendo la observación directa de las técnicas de levantamiento y la evaluación del peso de las cargas manejadas.

- **TÉCNICAS A UTILIZAR**

Para llevar a cabo un análisis ergonómico exhaustivo en los puestos de trabajo identificados, se emplearán dos métodos reconocidos internacionalmente por su eficacia en la evaluación de riesgos ergonómicos: el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y el método OCRA (Occupational Repetitive Actions).

Estos métodos permitirán evaluar los factores de riesgo asociados con posturas forzadas, movimientos repetitivos, y la manipulación manual de cargas, proporcionando una base sólida para la implementación de medidas correctivas.

❖ LISTADO DE ÁREAS A MEDIR

- **Área de empaque**
  - Cortadora
  - Empaquetado
  - Embalaje
- **Área de inyección**
  - Inyectora
  - Refiladora
  - Recolección de calzado

❖ TOMA DE MEDICIONES Y TABULACIÓN – ANÁLISIS DE RESULTADOS

- *EMBALAJE*

Tabla 44. puntuación ergonómica embalaje.

Área	Empaque - embalaje		Lado	Brazo izquierdo	
	GRUPO A				
	Parte del cuerpo	Posición	Puntuación	Modificación de puntuación	Sumatoria de P + M
	Tronco	Erguido	1	0	1
	Cuello	Flexión entre 0° y 20°	1	0	1
	Piernas	De pie con soporte bilateral simétrico	1	0	1
	GRUPO B				
	Brazo	Flexión >45° y <=90°	3	0	3
	Antebrazo	Flexión <60° o >100°	2	0	2
	Muñeca	Posición neutra	1	1	2

	PUNTUACION A											
	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

	PUNTUACION B					
	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8

	Puntuación B											
Puntuación A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

La puntuación final es de 3 lo que establece un nivel de riesgo bajo y de que se indique que puede ser necesaria la actuación de la empresa para hacer los cambios que sean necesarios ya que los sacos de embalar se encuentran ligeramente arriba de la zona media del trabajador por lo cual se ve forzado a levantar ligeramente los brazos para alcanzarlas y resaltar que lo está haciendo de pie.

- *MAQUINA INYECTORA*

Tabla 45. puntuación ergonómica maquina inyectora

Área	Inyección - Desmoldado		Lado	Brazo derecho	
	GRUPO A				
	Parte del cuerpo	Posición	Puntuación	Modificación de puntuación	Sumatoria de P + M
	Tronco	Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°	3	0	3
	Cuello	Flexión entre 0° y 20°	1	0	1
	Piernas	De pie con soporte bilateral simétrico	1	0	1
	GRUPO B				
	Brazo	Flexión >45° y <=90°	3	0	3
	Antebrazo	Flexión entre 60° y 100°	1	0	1
	Muñeca	Posición neutra	1	1	2

	PUNTUACION A											
	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

	PUNTUACION B					
	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

	Puntuación B											
Puntuación A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

La puntuación final es de 3 lo que establece un nivel de riesgo bajo y de que se indique que puede ser necesaria la actuación de la empresa para hacer los cambios que sean necesarios ya que el trabajador se inclina hacia adelante y rotar la muñeca para sacar las botas de los moldes y resaltar que esta actividad solo se puede estar estando de pie.

- *REFILADORA*

Tabla 46. puntuación ergonómica refiladora

Área	Inyección - Refiladora		Lado	Brazo izquierdo	
	GRUPO A				
	Parte del cuerpo	Posición	Puntuación	Modificación de puntuación	Sumatoria de P + M
	Tronco	Tronco erguido	1	0	1
	Cuello	Flexión entre 0° y 20°	1	0	1
	Piernas	De pie con soporte bilateral simétrico	1	0	1
	GRUPO B				
	Brazo	Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1	1	2
	Antebrazo	Flexión entre 60° y 100°	1	0	1
	Muñeca	Flexión o extensión >15°	2	0	2

	PUNTUACION A											
	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

	PUNTUACION B					
	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

	Puntuación B											
Puntuación A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

La puntuación final es de 1 lo que establece un nivel de riesgo inapreciable por lo cual no es necesario actuación por parte de la empresa para hacer cambios en la actividad o la estación de trabajo

- *ACOMODAMIENTO DE BOTAS*

Área	Inyección – acomodamiento de botas		Lado	Brazo – izquierdo
	GRUPO A			
Parte del cuerpo	Posición	Puntuación	Modificación de puntuación	Sumatoria de P + M
Tronco	Flexión >60°	4	0	4
Cuello	Flexión >20° o extensión	2	0	2
Piernas	De pie con soporte bilateral simétrico	1	0	1
GRUPO B				
Brazo	Flexión >45° y <=90°	3	0	3
Antebrazo	Flexión entre 60° y 100°	1	0	1
Muñeca	Flexión o extensión > 0° y <15°	1	0	1

	PUNTUACION A											
	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

	PUNTUACION B					
	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

	Puntuación B											
Puntuación A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

La puntuación final obtenida es de 4, lo que indica un nivel de riesgo medio en la evaluación. Este resultado implica la necesidad de que se tomen acciones por parte de la empresa para realizar ajustes en la actividad o en la estación de trabajo.

La intervención es crucial para reducir el riesgo identificado y garantizar que las condiciones laborales sean seguras y ergonómicamente adecuadas. Es importante que se implementen medidas correctivas para evitar que el riesgo aumente y para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores.

- *CORTE*

El trabajador está encargado de eliminar las rebabas presentes en cada bota utilizando una cuchilla.

Esta tarea se realiza de manera repetitiva y constante a lo largo de la jornada laboral, ya que cada bota pasa por un proceso de acabado donde es necesario remover cualquier exceso de material para garantizar un producto final de calidad.

La acción requiere precisión y control manual, obligando al trabajador a mantener una postura específica y a realizar movimientos repetitivos de corte y desbaste, lo que puede generar fatiga muscular y aumentar el riesgo de lesiones si no se toman medidas ergonómicas adecuadas.

$$TNTR = DT - [TNR + P + A]$$

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC)xMD$$

Descripción	Tiempo (min)
Tiempo de duración del turno de trabajo DT	480
Tiempo de trabajo no repetitivo TNR	15
Pausas del trabajador (sin considerar el tiempo de comer) P	20
Duración del descanso del almuerzo A	60
TNTR	385

Factores de Riesgo	Puntos
Factor de recuperación FR: Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas	4
Factor de frecuencia FF: Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo (o de observación	4.5
Factor de posturas y movimientos FP: Casi todo el tiempo	8
Factores de riesgos adicionales FC: no se cuenta con factores adicionales	0
Multiplicador de duración MD	0.95
ICKL	15.7

El resultado obtenido del análisis indica que el índice de checklist OCRA es de 15.7, lo que clasifica el nivel de riesgo como inaceptablemente alto. Este valor sugiere una exposición significativa a factores de riesgo ergonómicos, lo que podría llevar a trastornos musculoesqueléticos si no se abordan de manera inmediata. Ante esta situación, se recomienda de manera enfática que se implementen mejoras en el puesto de trabajo para reducir las cargas repetitivas y posturas forzadas. Además, es crucial establecer una supervisión médica regular para monitorear la salud de los trabajadores expuestos a este riesgo. Por último, es fundamental proporcionar entrenamiento especializado a los empleados para que adopten técnicas ergonómicas adecuadas y prácticas seguras durante la ejecución de sus tareas.

- *EMPAQUETADO*

El empaquetado de botas en bolsas es un proceso en el que las botas terminadas son colocadas cuidadosamente dentro de bolsas plásticas para su posterior retiro.

Este proceso incluye la inspección final de las botas para asegurarse de que estén libres de defectos, el empaquetado se realiza por pares y se procede al sellado o cierre de las bolsas para proteger el producto durante el almacenamiento y el transporte.

Este procedimiento es esencial para mantener la calidad del producto hasta que llegue al cliente final.

$$TNTR = DT - [TNR + P + A]$$

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC)xMD$$

Descripción	Tiempo (min)
Tiempo de duración del turno de trabajo DT	480
Tiempo de trabajo no repetitivo TNR	15
Pausas del trabajador (sin considerar el tiempo de comer) P	20
Duración del descanso del almuerzo A	60
TNTR	385

Factores de Riesgo	Puntos
Factor de recuperación FR: Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas	4
Factor de frecuencia FF: Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.	0
Factor de posturas y movimientos FP: Casi todo el tiempo	8
Factores de riesgos adicionales FC: no se cuenta con factores adicionales	0
Multiplicador de duración MD	0.95
ICKL	11.4

El resultado obtenido del análisis indica que el índice de checklist OCRA es de 11.4, lo que clasifica el nivel de riesgo como inaceptablemente leve. Este valor sugiere una exposición significativa a factores de riesgo ergonómicos, lo que podría llevar a trastornos musculoesqueléticos si no se abordan de manera inmediata. Ante esta situación, se recomienda de manera enfática que se implementen mejoras en el puesto de trabajo para reducir las cargas repetitivas y posturas forzadas. Además, es crucial establecer una supervisión médica regular para monitorear la salud de los trabajadores expuestos a este riesgo. Por último, es fundamental proporcionar entrenamiento especializado a los empleados para que adopten técnicas ergonómicas adecuadas y prácticas seguras durante la ejecución de sus tareas.

Observaciones en general

Se cuenta con descansa pies en las áreas de inyección y empaque. En el área de empaque se cuentan con un tiempo de descanso entre la jornada laboral y en el área administrativa cuentan con puestos de trabajo ergonómicos.

Problemas relacionados a la ergonomía que se encontraron son:

- Los EPP se utiliza poco o no se utilizan al momento de levantamientos de cargas en las áreas del taller, mantenimiento y bodega de materia prima.
- En el área de empaque los puestos de trabajo son inferiores a 2 metros por lo que la maniobrabilidad es limitada.

2.7.2.8 HIGIÉNICOS

- **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Las condiciones higiénicas en el lugar de trabajo son esenciales para la salud y el bienestar de los trabajadores. Un ambiente de trabajo limpio, ordenado y libre de contaminantes puede ayudar a prevenir enfermedades, mejorar la productividad y crear un ambiente de trabajo más agradable.

Las checklist son una herramienta sencilla y eficaz que puede utilizarse para identificar y evaluar las condiciones higiénicas en el lugar de trabajo. Estas checklist proporcionan una guía paso a paso para inspeccionar las áreas de trabajo, equipos y prácticas de higiene, y para identificar los problemas potenciales. Tras el uso de estas herramientas se pudo identificar:

- Las áreas administrativas cuentan con un entorno muy limpio
- En el área de producción los baños se encuentran limpios y equipado con lo necesario para su limpieza.

Tabla 47. Checklist higiénicos

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo: Administrativa					**Numero de empelados: 26**
Fecha de realización: 30 de mayo de 2024					
Realizador: Andy Machado					
	HIGIENICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Hay 1 lavamanos por cada 15 trabajadores?	X			
2	¿Los lavamanos cuentan con jabón?	X			
3	¿Se cuenta con al menos un elemento de secado efectivo? (toallas individuales, secadores de aire caliente o toallas de papel)	X			Papel toalla
4	¿Se cuenta con un recipiente adecuado para depositar el material usado?	X			
5	¿Los inodoros cuentan con papel higiénico?	X			
6	¿Los inodoros están separados entre hombre y mujeres?	X			
7	¿Los inodoros cuentan con recipientes adecuados para los desechos?	X			
8	¿Se cuenta con un inodoro por cada 20 hombre y por cada 15 mujeres?	X			
9	¿Se cuenta con urinarios con al menos 1 por cada 50 hombres?	X			

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo: producción					**Numero de empelados: 59**
Fecha de realización: 30 de mayo de 2024					
Realizador: Andy Machado					
	HIGIENICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Hay 1 lavamanos por cada 15 trabajadores?	X			
2	¿Los lavamanos cuentan con jabón?	X			
3	¿Se cuenta con al menos un elemento de secado efectivo? (toallas individuales, secadores de aire caliente o toallas de papel)	X			Papel toalla
4	¿Se cuenta con un recipiente adecuado para depositar el material usado?	X			
5	¿Los inodoros cuentan con papel higiénico?	X			
6	¿Los inodoros están separados entre hombre y mujeres?	X			
7	¿Los inodoros cuentan con recipientes adecuados para los desechos?	X			
8	¿Se cuenta con un inodoro por cada 20 hombre y por cada 15 mujeres?	X			
9	¿Se cuenta con urinarios con al menos 1 por cada 50 hombres?	X			
Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo: Clínica					**Numero de empelados: 3**
Fecha de realización: 30 de mayo de 2024					
Realizador: Andy Machado					
	HIGIENICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Hay 1 lavamanos por cada 15 trabajadores?	X			
2	¿Los lavamanos cuentan con jabón?	X			
3	¿Se cuenta con al menos un elemento de secado efectivo?	X			Papel toalla
4	¿Se cuenta con un recipiente adecuado para depositar el material usado?	X			
5	¿Los inodoros cuentan con papel higiénico?	X			
6	¿Los inodoros están separados entre hombre y mujeres?	X			
7	¿Los inodoros cuentan con recipientes adecuados para los desechos?	X			
8	¿Se cuenta con un inodoro por cada 20 hombre y por cada 15 mujeres?	X			
9	¿Se cuenta con urinarios con al menos 1 por cada 50 hombres?	X			

Fuente: elaboración propia

2.7.2.9 SEÑALIZACIÓN

- **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En cualquier entorno laboral, la señalización adecuada es fundamental para garantizar la seguridad y precaución de los empleados y visitantes. La señalización clara y efectiva contribuye a la prevención de accidentes, al cumplimiento normativo y a la creación de un ambiente de trabajo seguro y organizado.

Identificar y gestionar los riesgos asociados con la señalización es crucial, y el uso de checklist es una herramienta esencial para este propósito.

Se detectaron los siguientes detalles a corregir:

- En el comedor no se cuenta con señalización sobre uso del microondas
- Bodegas administrativas sin señalizar
- No existen señales de prohibición ni de advertencias en el área administrativa
- Señalización de rutas de evacuación son escasas y con poca visibilidad en el área administrativa
- En el área de producción la señalización de vía de circulación en el suelo se encuentra desgastadas.
- En el área de producción no se cuentan con la señalización suficiente relacionado a los tipos de riesgos presentes y las que se encuentran están sucias.
- En el área de producción algunas señales son de papel bond por lo que es fácil su deterioro.
- Maquinaria tapa señalizaciones.

Recomendaciones Generales:

- Colocar señalización obligatoria: Señales de “No fumar”, “No comer”, uso de EPP, advertencias eléctricas y químicas.
- Rutas de evacuación completas y puntos de reunión señalizados.
- Señales para desniveles, obstáculos y zonas peatonales.
- Verificar cumplimiento de normas en forma, color, tamaño y ubicación.
- Usar materiales resistentes al clima, al uso y a la humedad.
- Etiquetado y documentación: Etiquetar productos peligrosos y mantener sus hojas de seguridad accesibles.
- Verificar que las áreas de almacenamiento estén correctamente señalizadas.

Tabla 48. Checklist señalización área administración

LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LAS ÁREAS DE TRABAJO					
Área de trabajo: Administración				**Numero de empelados:** 29	
Fecha de realización: 30/05/2024					
Realizador: Iris Reyes					
SEÑALIZACIÓN		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Están señalizadas las áreas de trabajo con las prohibiciones, advertencias de peligro y normas a seguir?		X		No se tienen advertencias de uso de microondas. Bodegas no señalizadas.
2	¿Se emplean señales normalizadas donde estas son necesarias?		X		
3	¿Están las señales localizadas en los lugares adecuados que permitan su visualización?	X			
4	¿Están correctamente delimitados las vías de circulación y los espacios físicos evitando obstrucciones e interferencias?		X		Objetos obstruyen el paso como ampos, cables
5	¿Están adecuadamente señalizadas las salidas de emergencia, ventanas, accesos y rutas de evacuación?	X			Únicamente en puertas
6	¿Existe señalización referente a riesgos físicos, mecánicos, eléctricos, etc. O según sea conveniente?		X		
7	¿Se usan los colores de seguridad normalizados para identificar las señales? Rojo: Prohibición, Peligro – Alarma, Material y equipos de extinción de incendios - Amarillo o anaranjado: Advertencia - Azul: Obligación - Verde: Salvamento o auxilio, Locales, Situación de seguridad	X			
8	La combinación entre colores de seguridad, de contraste y de los símbolos o pictogramas se realizan de manera adecuada.	X			
9	Las señales de prohibición llevarán las siguientes características: 1. Forma redonda. 2. Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos 3. El color rojo cubre al menos el 35% de la superficie de la señal		X		No hay
10	Las señales de advertencia llevan las siguientes características: 1. Forma triangular (Triángulo equilátero) 2. Símbolo negro sobre fondo amarillo y bordes negros		X		No hay

	3.El amarillo cubre como mínimo el 50% de la superficie de la señal) Como excepción, el fondo de la señal sobre "materias nocivas o irritantes" será de color naranja, en lugar de amarillo				
11	- Las señales de obligación llevarán las siguientes características: 1. Forma redonda. 2. Símbolo en blanco sobre fondo azul 3. El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)	X			
12	Las señales relativas a los equipos de extinción de incendios llevan las siguientes características: 1. Forma rectangular o cuadrada. 2. Símbolo blanco sobre fondo rojo 3. El color rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal	X			
13	Las señales de salvamento o emergencia llevan las siguientes características: 1. Forma rectangular o cuadrada. 2. Símbolo Blanco sobre fondo verde 3. El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal	X			
14	¿Las señales en forma de panel correspondientes a salvamento o emergencia de forma rectangular o cuadrada con una flecha blanca sobre fondo verde se colocan con la correspondiente leyenda del sitio al que dirigen? (Primeros auxilios; Camilla, Ducha de seguridad, Lavado de los ojos o ruta de evacuación)		X		
15	¿Las señales son de un material que resiste lo mejor posible los golpes, las inclemencias del clima y el medio ambiente?	X			Vinil
16	¿Las dimensiones, así como las características colorimétricas y fotométricas de las señales garantizarán su buena visibilidad y comprensión?		X		
17	¿Esta señalizada la localización y utilización del equipo de protección personal?			X	
18	¿Están debidamente etiquetados e identificados los productos peligrosos?			X	

19	¿Se dispone de la ficha de seguridad de los productos o equipos que se utilizan?		X		
20	¿Los almacenes cuentan con la señalización adecuada?		X		
21	¿Se tienen áreas de seguridad accesibles a todo el personal, debidamente señalizadas?	X			
22	¿Existe la adecuada señalización que indique la presencia de una situación de riesgo?	X			
23	¿Existen señales de prohibición como No Fumar, No Comer, etc. En los diferentes lugares de trabajo?		X		
24	¿Existen claramente visibles señales de como evacuar en caso de emergencia?		X		
25	¿Se encuentra señalizado el lugar donde se encuentran los equipos de primeros auxilios?		X		
26	¿Los rótulos y señales satisfacen las necesidades del área?	X			
27	¿Se tiene señalizados las rutas de evacuación y los puntos de reunión?		X		
28	¿Existen señalización referente a riesgos de incendios, derrames químicos, etc. en los lugares de trabajo?			X	
29	¿Están colocadas todas las señales a las distancias normalizadas y alturas adecuadas?		X		1.43 m y 2.3 m de altura
30	¿Son las señales en general legibles o se encuentran deterioradas?	X			
31	¿Lo medios y dispositivos de señalización se encuentran limpios y en buen estado?	X			
32	¿Las señalizaciones que necesitan una fuente de energía están funcionando correctamente?			X	
33	¿la señalización de desniveles, obstáculos se efectúan mediante franjas alternas de igual dimensión, amarillas y a una inclinación de 45°?			X	
34	¿Las vías de circulación peatonal están identificadas con claridad, mediante franjas continuas de color visible, blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del piso?			X	
35	¿La línea delimitadora de la vía peatonal tiene un ancho no menor de diez (10) centímetros?			X	
36	¿Los recipientes y tuberías visibles que contienen disponen de la señal de advertencia?			X	

Fuente: Elaboración propia, decreto 89 de la Ley General De Prevención De Riesgos En Los Lugares De Trabajo

Tabla 49. Checklist señalización área de producción

LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LAS ÁREAS DE TRABAJO					
Área de trabajo: Producción				**Numero de empelados:** 59	
Fecha de realización: 30/05/2024					
Realizador: Iris Reyes					
SEÑALIZACIÓN		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Están señalizadas las áreas de trabajo con las prohibiciones, advertencias de peligro y normas a seguir?	X			
2	¿Se emplean señales normalizadas donde estas son necesarias?		X		
3	¿Están las señales localizadas en los lugares adecuados que permitan su visualización?		X		
4	¿Están correctamente delimitados las vías de circulación y los espacios físicos evitando obstrucciones e interferencias?		X		Se encuentran deteriorado
5	¿Están adecuadamente señalizadas las salidas de emergencia, ventanas, accesos y rutas de evacuación?		X		
6	¿Existe señalización referente a riesgos físicos, mecánicos, eléctricos, etc. O según sea conveniente?	X			No en toda la planta
7	¿Se usan los colores de seguridad normalizados para identificar las señales? Rojo: Prohibición, Peligro – Alarma, Material y equipos de extinción de incendios - Amarillo o anaranjado: Advertencia - Azul: Obligación - Verde: Salvamento o auxilio, Locales, Situación de seguridad	X			
8	La combinación entre colores de seguridad, de contraste y de los símbolos o pictogramas se realizan de manera adecuada.	X			
9	Las señales de prohibición llevarán las siguientes características: 1. Forma redonda. 2. Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos 3. El color rojo cubre al menos el 35% de la superficie de la señal	X			
10	Las señales de advertencia llevan las siguientes características: 1. Forma triangular (Triángulo equilátero) 2. Símbolo negro sobre fondo amarillo y bordes negros 3.El amarillo cubre como mínimo el 50% de la superficie de la señal)	X			

	Como excepción, el fondo de la señal sobre "materias nocivas o irritantes" será de color naranja, en lugar de amarillo				
11	- Las señales de obligación llevarán las siguientes características: 1. Forma redonda. 2. Símbolo en blanco sobre fondo azul 3. El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)	X			
12	Las señales relativas a los equipos de extinción de incendios llevan las siguientes características: 1. Forma rectangular o cuadrada. 2. Símbolo blanco sobre fondo rojo 3. El color rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal	X			No todos están señalizados
13	Las señales de salvamento o emergencia llevan las siguientes características: 1. Forma rectangular o cuadrada. 2. Símbolo Blanco sobre fondo verde 3. El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal	X			
14	¿Las señales en forma de panel correspondientes a salvamento o emergencia de forma rectangular o cuadrada con una flecha blanca sobre fondo verde se colocan con la correspondiente leyenda del sitio al que dirigen? (Primeros auxilios; Camilla, Ducha de seguridad, Lavado de los ojos o ruta de evacuación)		X		
15	¿Las señales son de un material que resiste lo mejor posible los golpes, las inclemencias del clima y el medio ambiente?		X		Hay señales deterioradas por ser de papel bond
16	¿Las dimensiones, así como las características colorimétricas y fotométricas de las señales garantizarán su buena visibilidad y comprensión?		X		Se encuentran tapadas por las máquinas
17	¿Esta señalizada la localización y utilización del equipo de protección personal?		X		
18	¿Están debidamente etiquetados e identificados los productos peligrosos?	X			
19	¿Se dispone de la ficha de seguridad de los productos o equipos que se utilizan?	X			
20	¿Los almacenes cuentan con la señalización adecuada?	X			
21	¿Se tienen áreas de seguridad accesibles a todo el personal, debidamente señalizadas?		X		

22	¿Existe la adecuada señalización que indique la presencia de una situación de riesgo?		X		
23	¿Existen señales de prohibición como No Fumar, No Comer, etc. En los diferentes lugares de trabajo?		X		
24	¿Existen claramente visibles señales de como evacuar en caso de emergencia?	X			No en toda la planta
25	¿Se encuentra señalizado el lugar donde se encuentran los equipos de primeros auxilios?		X		
26	¿Los rótulos y señales satisfacen las necesidades del área?		X		
27	¿Se tiene señalizados las rutas de evacuación y los puntos de reunión?	X			
28	¿Existen señalización referente a riesgos de incendios, derrames químicos, etc. en los lugares de trabajo?	X			
29	¿Están colocadas todas las señales a las distancias normalizadas y alturas adecuadas?	X			3 metros
30	¿Son las señales en general legibles o se encuentran deterioradas?		X		Hay señales deterioradas
31	¿Lo medios y dispositivos de señalización se encuentran limpios y en buen estado?		X		Sucios
32	¿Las señalizaciones que necesitan una fuente de energía están funcionando correctamente?			X	
33	¿la señalización de desniveles, obstáculos se efectúan mediante franjas alternas de igual dimensión, amarillas y a una inclinación de 45°?		X		
34	¿Las vías de circulación peatonal están identificadas con claridad, mediante franjas continuas de color visible, blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del piso?	X			No todas se ven claramente
35	¿La línea delimitadora de la vía peatonal tiene un ancho no menor de diez (10) centímetros?	X			
36	¿Los recipientes y tuberías visibles que contienen disponen de la señal de advertencia?		X		
37	¿Los tanques se identifican con una rotulación que indique el producto contenido, grado de peligrosidad, cuando aplique y la capacidad del mismo?	X			
38	¿Las tuberías o conductos que transportan fluidos (líquidos y gaseosos) y sustancias sólidas, se pintan con los colores adecuados?	X			

Fuente: elaboración propia decreto 89 de la Ley General De Prevención De Riesgos En Los Lugares De Trabajo

2.7.2.10 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

El Equipo de Protección Personal (EPP) es un conjunto de elementos y dispositivos diseñados para proteger al trabajador de los riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud durante el desarrollo de sus actividades laborales. Su correcta utilización es fundamental en cualquier ambiente de trabajo donde existan peligros físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos.

En cualquier entorno laboral, el uso adecuado de Equipos de Protección Personal es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los empleados. Los EPP, que incluyen cascos, guantes, gafas de seguridad, protección auditiva, respiradores y ropa protectora, están diseñados para proteger a los trabajadores de riesgos específicos asociados con sus tareas. Sin embargo, su eficacia depende en gran medida de la correcta selección, uso y mantenimiento de estos equipos.

Listado de preguntas del checklist utilizado:

1. ¿El empleado cuenta con equipo de protección personal adecuado a las tareas que realiza?
2. ¿Se ha capacitado al operario de la correcta utilización del equipo de protección personal?
3. ¿Se está ocupando el equipo de protección personal para realizar las actividades?
4. ¿Se cuenta con protección para los dedos y manos para las actividades que realizan?
5. ¿Poseen equipo de protección para oídos y cabeza?
6. ¿Se usan gafas o casco para las actividades que lo requieran?
7. ¿Poseen equipo de protección del tronco? (chalecos o delantales)
8. ¿Se utiliza botas de seguridad?
9. ¿Se está usando de manera adecuada el equipo de protección personal?
10. ¿Se encuentra en buenas condiciones el equipo de protección personal?
11. ¿El equipo de protección es de la talla del trabajador?
12. ¿El equipo de protección es usado de manera individual?
13. ¿Se cambia el equipo de protección cuando este ya se encuentra deteriorado?
14. ¿Se almacena de manera correcta el equipo de protección personal?
15. ¿Se cuenta con todas las medidas de seguridad necesarias?

Tabla 50. Resultados checklist equipo de protección personal

PREGUNTA	ÁREA								
	Taller	Empaque	Producto Terminado	Mantenimiento	Taller Mecánico	Almacén Materia Prima	Repuestos	Materia Prima	Inyección
Pregunta 1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 5	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 6	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 7	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 8	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 9	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 10	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 11	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 12	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 13	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pregunta 14	Sí	**No**	Sí	Sí	Sí	**No**	**No**	**No**	**No**
Pregunta 15	Sí	**No**	Sí	**No**	Sí	**No**	**No**	**No**	**No**

Se encontraron los siguientes detalles a mejorar:

- En el taller y mantenimiento se comparten delantales.
- Los empleados en general del área de producción no tienen una cultura del uso de los equipos de protección personal mayormente se omite el uso del casco

Recomendaciones:

- Reforzar la dotación y uso de protección específica (manos, cabeza, tronco, gafas) en las áreas con incumplimientos.
- Revisar y asegurar el uso individual del equipo, evitando prácticas de compartir EPP.
- Mantener y replicar las buenas prácticas observadas en las áreas ejemplares.
- Realizar auditorías internas periódicas para mantener el estándar de seguridad.

2.7.2.11 EXTINTORES

Los extintores son dispositivos portátiles diseñados para controlar y extinguir incendios en sus etapas iniciales. Su presencia y correcto uso en las áreas de trabajo es fundamental para salvaguardar la integridad de los trabajadores, proteger las instalaciones y evitar pérdidas materiales o incluso humanas.

A continuación se presentan las fichas de verificación utilizadas el Garbal S.A. de C.V.

Tabla 51. Check list de extintores

FORMATO INSPECCIÓN DE EXTINTORES

LOCACION: **Garbal S.A de C.V**	RESPONSABLE INSPECCION: **Andy Machado**	FECHA DE INSPECCION: **30 de mayo de 2024**	No. **1**

#	No DE EXTINTOR	TIPO DE DE EXTINTOR	CLASE AGENTE EXTINTOR	CAPACID,	FECHA DE RECARGA		UBICACIÓN	CONDICIONES DEL EXTINTOR																			
					ACT,	PROX.		PRESION		SELLO GAR/TIA		MANO-METRO		RECI-PIENTE		MANIJA		MANGUERA		PINTURA		SEÑ/ZACION DEMAR/CION		FALTA	
								B	M	S	N	B	M	B	M	B	M	B	M	S	N	S	N	S	N
1	53	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	NIVEL 2	-	-	X		-	-	X		X		X		X		X					X
2	54	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	NIVEL 2	-	-	X		-	-	X		X		X		X		X					X
3	52	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	NIVEL 2	-	-	X		-	-	X		X		X		X				X			X
4	57	BC	CO2	10 lb	-	-	NIVEL 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	X
5	57	ABC	PQS	10 lb	02/23	02/24	NIVEL 3		X	X		X		X		X		X		X				X			X
6	56	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	NIVEL 3	-	-	X		-	-	X		X		X		X		X					X
7	55	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	RECEPCIO	-	-	X		-	-	X		X		X		X				X			X
8	59	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	NIVEL 4	-	-	X		-	-	X		X		X		X		X					X
9	60	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	NIVEL 4	-	-	X		-	-	X		X		X		X		X					X
10	61	ABC	PQS	5 lb	02/22	02/23	CLINICA	-	-	X		X		X		X		-	-	X		X					X
11	62	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	COMEDOR	-	-	X		-	-	X		X		X		X				X			X
12	62	AK	K	6 lb	05/23	05/24	COCINA	X		X		X		X		X		X		X		X					X
13	63	BC	CO2	10 lb	05/23	05/24	COCINA	-	-	X		-	-	X		X		X		X				X			X
14	48	AB	A-FFF	2.5 gal	05/23	05/24	EMPAQUE	X		X		X		X		X		X		X		X					X
15	47	AB	A-FFF	2.5 gal	01/23	01/24	EMPAQUE	X		X		X		X		X		X		X		X					X

No.	RESUMEN ESTADO DE EXTINTORES Y/O GABINETES CONTRA INCENDIOS	ACCIONES A SEGUIR	RESPONSABLE TRABAJO	FECHA	
				INICIACION	TERM/CION
	57 DE PASILLO NO TIENE FICHA Y HAY 2 CON NUMERO 57				
	REVISAR LA PRESION DEL SEGUNDO EXTINTOR 57				
	47 120 cm HASTA LA MANIJA				
	EN EL AREA ANDMI NO SE ENCUENTRAN A 1.20 m				

CONVENCIONES: B: BIEN S: SI
M: MAL N:NO

FORMATO INSPECCIÓN DE EXTINTORES

LOCACION: **Garbal S.A de C.V**	RESPONSABLE INSPECCION: **Andy Machado**	FECHA DE INSPECCION: **30 de mayo de 2024**	No. **2**

#	No DE EXTINTOR	TIPO DE DE EXTINTOR	CLASE AGENTE EXTINTOR	CAPACID,	FECHA DE RECARGA		UBICACIÓN	CONDICIONES DEL EXTINTOR																	
					ACT,	PROX.		PRESION		SELLO GAR/TIA		MANO-METRO		RECI-PIENTE		MANIJA		MANGUERA		PINTURA		SEÑ/ZACION DEMAR/CION		FALTA	
								B	M	S	N	B	M	B	M	B	M	B	M	S	N	S	N	S	N
1	39	AB	A-FFF	2.5 gal	05/23	05/24	PT	X		X		X		X		X		X		X		X			X
2	41	AB	A-FFF	2.5 gal	05/23	05/24	PT	X		X		X		X		X		X		X		X			X
3	45	AB	A-FFF	2.5 gal	01/23	01/24	EMPAQUE	X		X		X		X		X		X		X		X			X
4	20	BC	CO2	10 lb	01/23	01/24	CENTRIFU	-	-	X		-	-	X		X		X		X		X			X
5	23	ABC	PQS	20 lb	05/23	05/24	PRODUCCI	X		X		X		X		X		X		X		X			X
6	35	ABC	PQS	20 lb	05/23	05/24	BODE MT	-	-	X		-	-	X		X		X		X		X			X
7	50	ABC	PQS	10 lb	01/23	01/24	BODE MT	X		X		X		X		X		X		X		X			X
8	34	ABC	PQS	20 lb	01/23	01/24	BODE MT	-	-	X		-	-	X		X		X			X	X			X
9	25	ABC	PQS	10 lb	05/23	05/24	PRODUCCI	X		X		X		X		X		X		X		X			X
10	16	ABC	PQS	20 lb	05/23	05/24	INYECCIO	X			X	X		X		X		X		X		X			X
11	02	ABC	PQS	20 lb	01/23	01/24	INYECCIO	X		X		X		X		X		X		X		X			X
12	08	ABC	PQS	20 lb	05/23	05/24	INYECCIO		X	X		X		X		X		X		X		X			X
13	07	ABC	PQS	20 lb	05/23	05/24	INYECCIO	X		X		X		X		X		X		X		X			X
14	06	ABC	PQS	20 lb	05/23	05/24	MOLDE	X		X		X		X		X		X		X			X		X
15	31	ABC	PQS	20 lb	05/23	05/24	MOLDE		X		X	X		X		X		X		X		X			X

No.	RESUMEN ESTADO DE EXTINTORES Y/O GABINETES CONTRA INCENDIOS	ACCIONES A SEGUIR	RESPONSABLE TRABAJO	FECHA	
				INICIACION	TERM/CION
	41 EN EL SUELO				
	08 EN EL SUELO				
	06 EN EL SUELO				
	31 PINTURA MANIJA MAL				

CONVENCIONES: B: BIEN S: SI
M: MAL N:NO

Fuente: Elaboración propia

2.8 EVALUACIÓN DE RIESGOS

Una vez identificados los peligros el siguiente paso es valorarlos en función del daño que puedan causar a los trabajadores, el medio ambiente y la infraestructura de la planta.

Este proceso es fundamental para prevenir accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños materiales o ambientales.

Existen diferentes métodos de evaluación de riesgos entre los que están:

Tabla 52. Métodos de evaluación de riesgos

Método	Nivel de detalle	Requiere datos técnicos	Ideal para
Cualitativo	Bajo	No	Evaluaciones rápidas, preliminares
Semicuantitativo	Medio	Parcialmente	Fábricas con procesos moderadamente complejos
Cuantitativo	Alto	Sí	Riesgos críticos, análisis detallado
Análisis Preliminar	Medio	No	Nuevos proyectos o cambios de proceso

Fuente. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la utilización de equipos de trabajo. https://www.insst.es

Debido a la naturaleza de los datos recolectados y el tipo de investigación se procederá a utilizar un **método cuantitativo**, permitiendo así un análisis más profundo de la seguridad y salud ocupacional de la planta.

A su vez, entre los métodos cuantitativos para la evaluación de riesgos se pueden identificar los siguientes:

Tabla 53. Métodos cuantitativos de evaluación de riesgos

Método	¿Para qué sirve?
P × C	Estimar daño esperado
INSST / IR	Evaluar riesgo por tareas o puestos
Método Fine	Priorizar acciones preventivas
Heinrich	Justificar prevención económicamente
Índices de frecuencia/gravedad	Medir desempeño de seguridad laboral
Monte Carlo	Modelar riesgos complejos con incertidumbre

Fuente. ISO 45001:2018 – Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Debido a que con el estudio se buscan establecer acciones preventivas a los riesgos existentes en Garbal, el método utilizado será el de William Fine, que es de fácil de aplicación en entornos industriales como fábricas.

2.8.1 MÉTODO DE WILLIAM FINE

El método de evaluación de riesgos de William Fine es un enfoque sistemático para evaluar y gestionar los riesgos en el lugar de trabajo. Se centra en evaluar la probabilidad de que ocurran incidentes y determinar las posibles consecuencias para la salud y seguridad de los trabajadores.

El Método de William Fine es una herramienta cuantitativa para analizar y priorizar riesgos en el ámbito laboral, este se basa en la idea de que el riesgo es el producto de tres factores:

2.8.1.1 EXPOSICIÓN (E)

Es la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo, es decir, la frecuencia con la que se produce el evento inicial que podría desencadenar una secuencia de eventos que resulten en un accidente o incidente, se utilizaran los siguientes valores:

Exposición	Puntuación
Continuamente	10
Frecuentemente	6
Ocasionalmente	3
Irregularmente	1
Remotamente	0.5

2.8.1.2 CONSECUENCIA (C)

Son los daños potenciales que podrían resultar por un accidente o evento no deseado, se utilizaran los siguientes valores:

Consecuencia	Puntuación
Varias muertes	50
Muerte	25
Lesión grave	15
Incapacidad	5
Herida leve	1

2.8.1.3 PROBABILIDAD (P)

Es la probabilidad de que ocurra el accidente o evento no deseado, se utilizaran los siguientes valores:

Probabilidad	Puntuación
Mas probable	10
Frecuentemente	6
Alguna vez	3
Remotamente	1
Nunca ocurre	0.5

En el método de William Fine se calcula el Índice de Riesgo (IR), que es un valor que representa el nivel de riesgo en la que cuanto mayor sea el valor del IR, mayor será el riesgo. La fórmula es la siguiente:

$$IR = Exposición \times Consecuencias \times Probabilidad$$

$$IR = ExCxP$$

Para los que utilizarán los rangos siguientes:

Tabla 54. Clasificación de los riegos

Índice De Riesgo	Clasificación	Actuación	Colorimetría
Mas de 400	Intolerable	Detener actividad de inmediato	
De 200 a 400	Importante	Corrección Inmediata	
De 85 a 199	Moderado	Corrección urgente	
De 20 a 84	Tolerable	No es emergencia, pero debe corregirse	
Menos de 20	Trivial	Puede omitirse la corrección, pero establecer medidas para corregir	

Para evaluar los peligros identificados en las diferentes áreas de Garbal se utilizará este método que permitirá ver la magnitud y gravedad de los riesgos de forma cuantitativa.

2.8.2 APLICACIÓN DE METODO DE WILLIAM FINE

2.8.2.1 PASO A PASO

- **IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO**

Definir el peligro específico en un área o tarea (ej. contacto con químicos, atrapamiento por máquina, etc.)

- **ASIGNAR VALORES A LAS VARIABLES**

Probabilidad (P)

Probabilidad de que ocurra el daño cuando se está expuesto (de 0.1 a 10):

Valor	Descripción
0.5	Muy poco probable
1	Poco probable
3	Probable
6	Muy probable
10	Casi seguro / inevitable

Consecuencia (C)

Valorar el impacto si el riesgo se materializa (de 1 a 50):

Valor	Descripción
1	Lesión leve sin baja laboral
5	Lesión moderada (requiere atención)
15	Lesión grave (con días de baja)
25	Invalidez parcial o daño permanente
50	Muerte o pérdida total

Exposición (E)

Frecuencia con la que los trabajadores están expuestos al peligro (de 0.5 a 10):

Valor	Descripción
0.5	Muy rara vez (una vez al año)
1	Ocasionalmente (una vez al mes)
3	Frecuente (una vez por semana)
6	Muy frecuente (varias veces/semana)
10	Permanente o diaria

- **CALCULAR EL NIVEL DE RIESGO**

Aplicar la fórmula:

$$\text{ÍNDICE DE RIESGO} = P \; x \; C \; x \; E$$

- **INTERPRETAR EL RESULTADO**

Nivel de riesgo	Valor numérico	Acción recomendada
Muy alto	> 400	Acción inmediata
Alto	200 – 400	Corrección urgente
Moderado	85 – 199	Corrección necesaria
Tolerable	20 – 84	Mejorar si es posible
Bajo	< 20	Aceptable, monitorear

2.8.2.2 EJEMPLO APLICADO

Área: Sección de inyección de PVC

Peligro identificado: Quemaduras por contacto con el molde caliente

Descripción: Operarios manipulan moldes calientes durante cambios de producción

Variable	Valor asignado	Justificación
Probabilidad (P)	1	Ocurre si no se usa guante o EPP
Consecuencia (C)	25	Lesión grave: quemadura de segundo grado
Exposición (E)	6	El operario cambia moldes cada día

Nivel de riesgo:

$$\text{ÍNDICE DE RIESGO} = P \; x \; C \; x \; E$$

$$\text{ÍNDICE DE RIESGO} = 1 \; x \; 25 \; x \; 6$$

$$\text{ÍNDICE DE RIESGO} = 150$$

Riesgo moderado, acciones correctivas necesarias, se recomienda reforzar uso obligatorio de guantes y señalización.

2.8.3 EVALUACIÓN

Gracias a la identificación de peligros realizados en el punto anterior se han logrado clasificar por cada área de trabajo los factores de riesgo encontrados que procederán a evaluarse por del método de WILLIAM FINE y presentados a través de la MATRIZ HIPER:

Tabla 55. Matriz hiper de identificación y evaluación de riesgos

IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS													
GARBAL S.A DE C.V					Junio de 2024		Realizada por: Iris Aurora Reyes Rodríguez; José Rafael Hernández Fuentes; Andy Steven Machado Cárcamo					
NO	UBICACIÓN	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA	NE	NC	NP	NE X NC X NP	CLASIFICACIÓN	CONTROL SUGERIDO
1	Área administrativa	Digitalización, manejo de documentos, etc.	Físico	Iluminación deficiente	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	10	5	3	150	Moderado	Cambio de luminarias que brinden una mayor cantidad de iluminación
2		Circulación en la oficina y búsqueda de documentos	Mecánico	Falta de orden con cajas y ampos en los suelos	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	10	5	6	300	Importante	Despejar áreas de tránsito de todo que obstaculice libremente la circulación del personal
3	Área de empaque	Eliminación de rebaba	Mecánico	Herramientas de corte	Corte de extremidades debido falta de iluminación	Infecciones, perdida de miembros	10	5	6	300	Importante	Utilización de guantes de protección
4		Transporte de carga	Mecánico	Carga en movimiento	Caída objetos	Contusión, heridas, politraumatismos	6	15	6	540	Intolerable	Señalización del camino peatonal
5		Circulación en el área de empaque	Mecánico	Rebabas en el suelo por falta de limpieza	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	6	15	1	90	Moderado	Fomentar la limpieza del puesto de trabajo ya que si cuentan con depósitos para los desechos.
6	Oficina de empaque	Digitalización, manejo de documentos, etc.	Físico	Iluminación deficiente	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	6	5	3	90	Moderado	Cambio de luminarias que brinden una mayor cantidad de iluminación
7		Circulación en la oficina	Mecánico	Falta de espacio entre escritorios	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	6	5	3	90	Moderado	Realizar una reubicación de los escritorios para una mejor circulación

8	Área de producto terminado	Movilización de producto terminado con montacarga	Mecánico	Montacarga en movimiento	Atropellamiento	Golpes, heridas, politraumatismo, fractura, muerte	6	25	3	450	Intolerable	Colocar señalización del camino peatonal
9	Área de inyección	Operatividad de la maquina inyectora	Físico	Temperaturas altas	Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	10	5	6	300	Importante	Rotar al personal que manipula la maquina inyectora
10		Operación de Refiladora	Físico	Maquinaria ruidosa	Exposición a un ambiente ruidoso	Perdida de la capacidad auditiva	10	5	6	300	Importante	Rotar al personal que manipula la maquina refiladora.
11		Manejo de la maquina inyectora	Físico	Maquinaria con superficies a altas temperaturas	Contacto con superficies calientes	Quemaduras en extremidades	10	5	3	150	Moderado	Utilización de guantes de protección.
12		Traslados, almacenajes de botas de hule	Mecánico	Equipo y herramientas mal colocadas	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	3	15	3	135	Moderado	utilizar depósitos para las herramientas y no dejarlas directamente sobre la mesa o el suelo
13		Operación de Refiladora, inyectora	Mecánico	Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	Fallas mecánicas	Golpes, heridas, politraumatismos	10	15	1	150	Moderado	Realizar calendario de mantenimiento de toda la maquinaria
14		Traslado de moldes	Mecánico	Moldes de acero	Aplastamiento	Hematomas, hueso roto (fractura), herida abierta (laceración), lesión a nervios	10	15	3	450	Intolerable	Utilización de montacargas para bajar de estanterías y trasladar al área de inyección
15	Área de materia prima	Traslado de materia prima	Mecánico	Montacarga en movimiento	Atropellamiento	Golpes, heridas, politraumatismo, fractura, muerte	6	25	1	150	Moderado	Colocar señalización del camino peatonal
16		Alimentación de los silos	Estructural	Falta de cinta antideslizante en escaleras	Caída a distinto nivel	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	3	25	3	225	Importante	Colocación de cinta antideslizante en los escalones
17			Químico	Materia prima	Exposición a partículas	Enfermedades Oculares y del sistema respiratorio	10	5	6	300	Importante	utilización de mascarillas anti partículas para manipular los materiales
18			Estructural	Estructura a nivel de la cabeza	Golpes contra estructura	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	3	25	3	225	Importante	Señalizar el área y hacer uso obligatorio de casco

19	Almacén de materia prima	Traslado de materia prima	Mecánico	Montacarga en movimiento	Atropellamiento	Golpes, heridas, politraumatismo, fractura, muerte	10	25	3	750	Intolerable	Señalización del camino peatonal
20		Almacenaje de materia prima	Estructural	Estructura a nivel de la cabeza	Golpes contra estructura	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	10	25	1	250	Importante	Señalizar el área y hacer uso obligatorio de casco
21			Mecánico	Objetos en estantes de almacenaje	Caída de objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	10	25	1	250	Importante	Colocación de guarda de seguridad para evitar caída de objetos
22	Oficina de producción	Digitalización, manejo de documentos, etc.	Físico	Iluminación deficiente	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	10	5	3	150	Moderado	Cambio de luminarias que brinden una mayor cantidad de iluminación
23	Oficina de control de calidad	Digitalización, manejo de documentos, etc.	Físico	Iluminación deficiente	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	10	5	3	150	Moderado	Cambio de luminarias que brinden una mayor cantidad de iluminación
24		Prueba de calidad de las suelas	Mecánico	Maquinaria sin guarda	Atrapamiento de extremidades	Heridas, politraumatismos, fractura.	6	15	1	90	Moderado	Colocar una guarda que evite el poder acercar las manos a la maquina
25	Oficina de mantenimiento	Digitalización, manejo de documentos, etc.	Físico	Iluminación deficiente	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	10	5	3	150	Moderado	Cambio de luminarias que brinden una mayor cantidad de iluminación
26		Archivado de documentación	Mecánico	Equipo y herramientas en el suelo	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	10	5	3	150	Moderado	Colocación de guarda de seguridad para evitar caída de objetos
27	Almacén de repuestos	Almacenaje de repuestos	Estructural	Estructura a nivel de la cabeza	Golpes contra estructura	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	6	25	1	150	Moderado	Señalizar el área y hacer uso obligatorio de casco
28	Taller mecánico	Operación de herramientas y maquinarias, traslado de moldes	Mecánico	Equipo, maquinaria y herramientas en el suelo	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	10	15	3	450	Intolerable	Colocar estantes adicionales para un mejor orden dentro del taller y desalojar los objetos del suelo
29		Operación de herramientas y maquinarias	Mecánico	Objetos sobre estantería obstruida	Caída de objetos	Contusión, heridas, politraumatismos	10	5	3	150	Moderado	distribuir de mejor manera los objetos de las estanterías

30		Operación de maquinaría, traslado de moldes	Mecánico	Herramienta, maquinaria, moldes y herramientas	Atrapamiento de extremidades	Heridas, golpes, cortaduras	6	25	1	150	Moderado	utilizar carretillas para el traslado de moldes
31	Mantenimiento (taller 2)	Operación de herramientas y maquinarias	Físico	Iluminación deficiente	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	10	5	3	150	Moderado	Cambio de luminarias que brinden una mayor cantidad de iluminación
32		Movilización dentro del taller	Mecánico	Equipo, maquinaria, herramientas mal ubicadas, entorpecen el paso.	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	6	15	3	270	Importante	Despejar áreas de tránsito de todo que obstaculice libremente la circulación del personal
33		Manipulación de equipo pesado y herramientas	Mecánico	Equipo, herramientas mal ubicadas	Caída de objetos	Contusión, heridas, politraumatismos	6	25	3	450	Intolerable	Utilización de carretilla y equipo para el traslado de equipo pesado
34		Soldaduras y cortes	Mecánico	Rebaba y gases al soldar	Exposición a partículas y gases	irritación en la garganta, enfermedades respiratorias	3	5	6	90	Moderado	utilización de mascarilla contra gases y partículas
35		Operación de herramientas y maquinarias	Mecánico	Elementos cortantes, punzantes y contundentes	Cortes con herramientas	Perdida de miembros, tétano, amputaciones	10	15	3	450	Intolerable	Colocación de guardas de seguridad para evitar contacto directo con la maquinaria

Fuente. Elaboración propia, visitas técnicas realizas a la empresa Garbal S.A. de C.V.

2.9 EVALUACIÓN GENERAL DEL MARCO LEGAL DE SEGURIDAD

2.9.1 DIAGNOSTICO GENERAL DE CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN NACIONAL

2.9.1.1 METODOLOGÍA

Para poder evaluar cómo se encuentra actualmente la empresa Garbal S.A de C.V. en relación a lo que se estipula en el decreto 254, capítulos II, artículo 8 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgo Ocupacionales (PGPRO) se utilizará el cuestionario de verificación que utiliza el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en una inspección ordinaria para instituciones públicas, como una medida preliminar a la evaluación individual de cada uno de los 10 puntos que establece La Ley General De Prevención De Riesgos En Los Lugares De Trabajo con acomodamiento de ponderaciones para concordar con el estudio.

2.9.1.2 FICHA TÉCNICA

Tabla 56. Ficha técnica de entrevista para diagnostico general de cumplimiento de la legislación vigente en Garbal S.A. de C.V.

FICHA TÉCNICA	
Técnica de recolección de datos:	• Entrevista
Instrumento de recolección de datos:	• Cuestionario
Objetivo:	Determinar el nivel de cumplimiento de Garbal S.A. de S.V. de las disposiciones generales que requiere la legislación de El Salvador para la seguridad y salud de los trabajadores a través de la realización de una inspección ordinaria adaptada de una institución pública a privada.
Dirigida a:	
Tipo de preguntas:	Cerradas
Área:	Garbal S.A. de C.V.
Fecha de realización:	17 de mayo del 2024
Tiempo de realización:	15 min
Responsable:	• Andy Steven Machado Cárcamo
Auxiliares:	• José Rafael Hernández Fuentes • Iris Aurora Reyes Rodríguez

2.9.1.3 DISEÑO DE HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Nombre del Lugar de Trabajo:	**Garbal S.A de C.V**				
Dependencia:					
Nombre de la Representación Legal:					
Dirección:	**Kilometro 24 1/2 Carretera al Puerto de, Zaragoza**				
Total, de Personas Trabajadoras:		**Mujeres:**	**34**	**Hombres:**	**53**

Tabla 57. Formulario de Monitoreo de Gestión de CSSO

N°	Seguridad y Salud ocupacional. 10%	Disposición Legal a Consultar	SI	NO	N/A
1	¿Existe en su lugar de trabajo Comité de Seguridad y Salud ocupacional? NOTA: Lugares de Trabajo con 15 o más de trabajadoras (es).	Art. 13 de la LGPRLT, relacionado al Art. 2 y Art.6 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
2	¿Se cumple con la obligación de comunicar a la oficina respectiva del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la existencia de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, dentro de los ocho días hábiles a su creación?	Art. 78 numeral 6 de la LGPRLT, relacionado al Art.21 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
3	¿Se cuenta con el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa?	Art. 8 de la LGPRLT,		X	
I. IDENTIFICACION, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO PERMANENTE DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES. 15%					
5	¿Se ha realizado la identificación de los riesgos conforme a cada etapa del proceso productivo, especificando puestos de trabajo y número de personas trabajadoras?	Art. 40 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos, 129 RGPRLT		X	
6	¿Se han realizado acciones para el manejo efectivo de los riesgos identificados?	Art. 42 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos		X	
7	¿Cuenta con mapa de riesgos?	Art. 43 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos		X	
8	¿Se han adoptado medidas preventivas especiales para preservar la salud y seguridad de personas con discapacidad y mujeres embarazadas?	Art. 44 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos		X	
9	¿Se verifica la limpieza en su lugar de trabajo para que no implique un riesgo grave para la integridad y salud de los trabajadores y trabajadoras?	Art. 60 de la LGPRLT		X	

10	¿Se les proporciona el equipo de protección al personal, herramientas, medios de protección colectiva o ropa de trabajo necesaria a los trabajadores y trabajadoras conforme a la actividad que realicen?	Art. 38 de la LGPRLT, relacionado a los Artículos: 72, 79, 91, 93, 95, 96, 144, 229, 244, 314, 315,336, 344 del RGPRLT.	X		
11	¿Se brinda el mantenimiento debido al equipo de protección personal que se proporciona a los trabajadores y trabajadoras?	Art. 79 numeral 11 LGPRLT, relacionado al Art.92 del Reglamento General PRLT.	X		
12	¿Se cuenta en el lugar de trabajo con un inventario de las sustancias químicas existentes debidamente clasificadas?	Art. 79 numeral 16 LGPRLT, relacionado con el Art.193 y Art. 214 literal d) del Reglamento General de PRLT.	X		
13	¿Se mantiene en su lugar de trabajo información accesible referente a los cuidados a observar en cuanto al uso, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas?	Art. 79 numeral 17 LGPRLT relacionado con el Art. 235 del Reglamento General de PRLT		X	
14	¿Se brinda capacitación a las y los trabajadores acerca de los riesgos del puesto de trabajo susceptibles de causar daños a su integridad y salud?	Art. 79 numeral 20 LGPRLT, relacionado al Art. 50 del Reglamento de Gestión de la PRLT, Art. 85, Art. 212, 218, del Reglamento General de PRLT.	X		
15	¿Se mantiene medidas de protección en los procesos de soldaduras?	Art. 79 numeral 21 LGPRLT, relacionado Art 310 del Reglamento General de PRLT.	X		
16	¿Permite la realización de las diligencias de inspección de seguridad y salud ocupacional, no obstaculizándola, ejecutando actos que tiendan a impedirla o desnaturalizarla?	Art. 80 numeral16 LGPRLT, Relacionado al Art. 2 del Reglamento General PRLT.	X		
II. REGISTRO ACTUALIZADO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSOS. 10%					
17	¿Posee número de registro para la notificación de accidentes de trabajo en el Sistema Nacional de Accidentes de Trabajo?	Art. 66 LGPRLT, relacionado con Art. 46 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
18	¿Cuenta con registro de notificaciones de accidentes realizadas el Ministerio de Trabajo?	Art. 66 LGPRLT, Art. 79 numeral 8. Relacionado con Art. 46 y 47 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
19	¿Desarrolla metodología para la investigación de accidentes de trabajo?	Art. 48 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
20	¿Se implementa en su lugar de trabajo el registro de enfermedades profesionales y sucesos peligrosos ocurridos?	Art. 78 numeral 9 LGPRLT relacionado con Art.46 literales b y c	X		

III. DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION. 15%					
21	¿Cuenta con responsables de implementación y roles del personal durante una emergencia? (Brigadas de evacuación, contra incendios y primeros auxilios)	Art. 34 de la LGPRLT, Art. 49 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
22	¿Posee mecanismos de comunicación, equipos y alerta ante emergencias?	Art. 49 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
23	¿Cuenta con mapas del lugar de trabajo, rutas de evacuación y puntos de encuentro?	Art. 49 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
24	¿Desarrolla procedimientos de respuesta, de acuerdo a cada tipo de emergencia?	Art. 49 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
25	¿Desarrolla plan de capacitaciones a responsables de atención de emergencias? (Brigadas de evacuación, contra incendios y primeros auxilios)	Art. 50 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
26	¿Posee una calendarización y registro de simulacros con la participación de personas trabajadoras?	Art. 49 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos		X	
27	¿Se cuenta en su lugar de trabajo con la señalización de seguridad visible y de comprensión general?	Art. 36 de la LGPRLT Art. 79 numeral 1 LGPRLT	X		
28	¿Se cuenta en su lugar de trabajo con el equipo y los medios adecuados para la prevención y combate en casos de emergencia (extintores, detectores de humo, botiquines u otros)?	Art. 80 numeral1 LGPRLT, relacionado al Art. 119 del Reglamento General PRLT	X		
IV. ENTRENAMIENTO DE MANERA TEORICA Y PRACTICA PERMANENTE A PERSONAS TRABAJADORAS.10%					
29	¿Posee un plan anual definido de entrenamiento para las personas trabajadoras?	Art. 50 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
V. ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMA DE EXAMENES MEDICOS Y ATENCION DE PRIMEROS AUXILIOS.15%					
30	¿Realiza la parte empleadora exámenes médicos a las personas trabajadoras de conformidad con la identificación y evaluación de riesgos?	Art. 79 numeral 18 LGPRLT, Art. 52 Reglamento General de Prevención de Riesgos, Art 163 numeral 4 y 5 del Reglamento General de PRLT		X	
31	¿Cuenta con métodos y técnicas para la atención de primeros auxilios?	Art. 52 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos, Art. 237 Reglamento General	X		
32	¿Posee botiquín de primeros auxilios?	Art. 68 LOFSTPS	X		
33	¿Acata el o la empleadora la recomendación de un médico del trabajo de destinar a un (a) trabajador (a) a un puesto de trabajo más	Art. 79 numeral 19 LGPRLT	X		

	adecuado a su estado de salud y capacidad física?				
VI. PLANIFICACION DE ACTIVIDADES Y REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.5%					
34	¿Cuenta el lugar de trabajo con un Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (CSSO) conformado y vigente?	Art. 15 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
35	¿El Comité de Salud y Seguridad Ocupacional ha recibido la capacitación de las 48 horas?	Art. 10 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
36	Se realizan reuniones una vez al mes de forma ordinaria y extraordinaria o las veces que sea necesario dejando constancias (Actas)	Art. 25 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
37	¿Posee Reglamento de Funcionamiento del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (CSSO)?	Art. 26 Reglamento General de Prevención de Riesgos		X	
38	¿Posee registro de medidas y recomendaciones en materia de investigación de accidentes como resultado de las sesiones realizadas por el CSSO y emitidas a la parte empleadora?	Art. 32 Reglamento General de Prevención de Riesgos		X	
39	¿Permite el o la empleadora que los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se reúnan dentro de la jornada de trabajo, siempre que exista un programa establecido o cuando las circunstancias lo requieran?	Art. 78 numeral 7 LGPRLT	X		
VII. PROGRAMA DE DIFUSION Y PROMOCION DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS.5%					
40	¿Coloca en áreas visibles la Política de SSO y divulgación a personas trabajadoras	Art. 54 literal a) Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
41	¿Coloca de carteles alusivos u otros medios de información, para la difusión de medidas de Salud y Seguridad Ocupacional?	Art. 54 literal b) Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
42	¿Se divulga información a través de manuales e instructivos acerca de los riesgos a los que están expuestas las personas trabajadoras?	Art. 54 literal c) Reglamento General de Prevención de Riesgos		X	
VIII. FORMULACIÓN DE PROGRAMAS PREVENTIVOS Y DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE VIOLENCIA HACIA LA MUJER, ACOSO SEXUAL Y DEMÁS RIESGOS PSICOSOCIALES. 10%					
43	¿Posee programas preventivos y de sensibilización sobre riesgos psicosociales? (capacitaciones y sensibilizaciones)	Art. 280 Reglamento General de Prevención de Riesgos		X	
44	¿Posee mecanismos de identificación, prevención, abordaje y erradicación de riesgos psicosociales?	Art. 278 y 279 Reglamento General de Prevención de Riesgos		X	

45	¿Realiza acciones afirmativas para el abordaje de riesgos psicosociales?	Art. 279 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
46	¿Posee registro de riesgos psicosociales?	Art. 281 Reglamento General de Prevención de Riesgos		X	
XI. CONDICIONES ESTRUCTURALES DEL LUGAR DE TRABAJO.5%					
47	¿Se brinda mantenimiento a las instalaciones eléctricas?	Art. 20 LGPRLT, Art. 74 del Reglamento General de PRLT.	X		
48	¿Reúne las condiciones estructurales que ofrezcan garantías de seguridad y salud ocupacional a las personas trabajadoras? (pasillos, asientos, dormitorios servicios sanitarios, comedores, techos y paredes)	Art. 20 LGPRLT, Art. 78 num. 2 LGPRLT, Art. 5,6 7, 8,9, 10 11 del Reglamento General de PRLT.	X		
49	¿Proporciona el y la empleadora a sus trabajadores (as), asientos de conformidad a la clase de labor que desempeñan?	Art. 78 numeral 3 LGPRLT, relacionado al Art. 179 literal b) Reglamento General PRLT		X	
50	¿Reúnen los requisitos exigidos por la presente Ley y sus reglamentos, las instalaciones del lugar de trabajo en general, Artefactos y dispositivos de los servicios de agua potable, gas industrial, ¿calefacción y ventilación?	Art. 79 numeral 4 LGPRLT, relacionado con Art. 16, 17,18, 19, 20, 21, 130, 148 del Reglamento General PRLT	X		
51	¿Se resguarda de forma adecuada el equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales, y medios técnicos de protección colectiva de las y los trabajadores?	Art. 79 numeral 6 LGPRLT, relacionado al Art.92 del Reglamento General de PRLT	X		
52	¿Se colocan elementos de protección en todo canal, puente, estanque y gradas en su lugar de trabajo para evitar riesgos a las y los trabajadores y demás personas?	Art. 79 numeral 7 LGPRLT, relacionado al Art. 11 del Reglamento General de PRLT.	X		
53	¿Poseen en su lugar de trabajo escaleras portátiles que reúnan las condiciones de seguridad requeridas?	Art. 79 numeral 8 LGPRLT, relacionado al Art.14 del RGPRLT.			X
54	¿Cuenta con dispositivos sonoros y visuales las máquinas de su lugar de trabajo para alertar sobre la puesta en marcha de una máquina, dependiendo de la actividad que se realice?	Art. 79 numeral 9 LGPRLT, relacionado al Art. 78 del Reglamento general de PRLT.		X	
55	¿Cuenta el lugar de trabajo con la iluminación suficiente para el buen desempeño de las labores de las y los trabajadores?	Art. 79 numeral 12 LGPRLT, art.130 del Reglamento General de Prevención de Riesgo en los lugares de trabajo (RGPRLT)		X	
56	¿Existe ventilación adecuada conforme a lo establecido en la LGPRLT y su reglamento respectivo?	Art. 79 numeral 13 LGPRLT, art.148 del Reglamento General de Prevención de Riesgo en los lugares de trabajo (RGPRLT)	X		
57	¿Las instalaciones eléctricas, los motores y cables conductores de su lugar de trabajo cuentan con un sistema de polarización a tierra?	Art. 79 numeral 22 LGPRLT, relacionado al Art. 42 del Reglamento General de PRLT	X		

58	Si se Realiza trabajos con combustible líquido, sustancias químicas o tóxicas ¿cuenta con depósitos apropiados para el almacenaje y transporte de los mismos?	Art. 80 numeral 3 LGPRLT, relacionado al Art. 207, 208, 209, del Reglamento General de PRLT.			X
59	¿Mantiene en funcionamiento en el lugar de trabajo, ascensores, montacargas y demás equipos de izar que impliquen un riesgo para los y las trabajadoras?	Art. 80 num.4 LGPRLT Relacionado al Art. 87 del Reglamento General de PRLT.		X	
60	¿Posee lámparas de emergencia?	Art. 13 numeral 7 del Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
61	¿Informa o ha informado a la Dirección General de Previsión Social cualquier cambio o modificación sustancial que se efectúe en los equipos o instalaciones en general?	Art. 33 LGPRLT.		X	
62	¿Posee generadores de vapor o recipientes sujetos a presión?	Art. 72 LGPRLT, Art. 80 num.10 LGPRLT, art.5 del Reglamento para la verificación del funcionamiento y mantenimiento de Generadores de Vapor		X	
63	¿Brinda el mantenimiento apropiado a los generadores de vapor o recipientes sujetos a presión, utilizados en el lugar de trabajo?	Art. 72 LGPRLT, Art.43 del RVFMGV			X
64	¿Cuenta con el Registro otorgado por la Dirección General de Previsión Social para los generadores de vapor?	Art.5 del Reglamento para la verificación del funcionamiento y mantenimiento de Generadores de Vapor			X
65	¿Posee peritaje vigente y aprobado por la Dirección General de Previsión Social de los generadores de vapor?	Art. 43 párrafo final y art. 44 del Reglamento para la verificación del funcionamiento y mantenimiento de Generadores de Vapor			X
66	¿Se cuentan en su lugar de trabajo con sistemas presurizados con los dispositivos de seguridad requeridos?	Art. 80 num.2 LGPRLT, art.6 del Reglamento para la verificación del funcionamiento y mantenimiento de Generadores de Vapor			X

X. COMENTARIOS

NOTA: No se incluye aquellos casos en los que se necesita documentación

En el acápite del Programa de Gestión de Riesgos Ocupacionales, en aquellos casos en los que se tengan medidas sustitutivas a éste, deberá utilizarse la opción N/A para los casos específicos.

Fuente: Ministerio de trabajo de El Salvador

2.9.1.4 TABULACIÓN DE DATOS

Tabla 58. tabulación de porcentaje de cumplimiento.

APARTADO	PONDERACION	CUMPLIMIENTO
Seguridad y Salud ocupacional.	10%	6.7%
I. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales.	15%	7.5%
II. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.	10%	10%
III. Diseño e implementación del plan de emergencia y evacuación.	15%	13.13%
IV. Entrenamiento de manera teórica y práctica permanente a personas trabajadoras.	10%	10%
V. Establecimiento de programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios.	15%	11.3%
VI. Planificación de actividades y reuniones del comité de seguridad y salud ocupacional.	5%	3.33%
VII. Programa de difusión y promoción de actividades preventivas.	5%	3.33%
VIII. Formulación de programas preventivos y de sensibilización sobre violencia hacia la mujer, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.	10%	2.5%
XI. Condiciones estructurales del lugar de trabajo.	5%	2.86%
TOTAL	100%	70.65%

2.9.1.5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Actualmente, la empresa Garbal S.A. de C.V. tiene un cumplimiento del 70.65% de la Ley General de Protección de Riesgos Laborales y Trabajo (LGPRLT), lo cual indica que, aunque una parte significativa de las normativas se está siguiendo adecuadamente, la compañía está incurriendo en ciertas infracciones. Este nivel de cumplimiento refleja áreas donde se requiere atención y mejora para alcanzar la conformidad completa con la ley, evitando así posibles sanciones y asegurando un entorno laboral más seguro y eficiente.

2.9.1.6 CÁLCULO DE MULTAS A RAÍZ DEL INCUMPLIMIENTO

A continuación, se presentará un cuadro resumen de todas las infracciones en las que la empresa está incurriendo. Estas infracciones se han clasificado en tres categorías: leves, graves y muy graves. Este cuadro permitirá una comprensión clara y detallada de cada infracción.

Tabla 59. Infracciones en las se ha incurrido

N DE ÍTEM	TIPO DE INFRACCIÓN	EMPLEADOS AFECTADOS	MULTA
3 - ¿Se cuenta con el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa?	Grave	118	Catorce a dieciocho salarios mínimos
8 - ¿Se han adoptado medidas preventivas especiales para preservar la salud y seguridad de personas con discapacidad y mujeres embarazadas?	Muy grave	5	Veintidós a veintiocho salarios mínimos
9 - ¿Se verifica la limpieza en su lugar de trabajo para que no implique un riesgo grave para la integridad y salud de los trabajadores y trabajadoras?	Leve	59	Cuatro a diez salarios mínimos
13 - ¿Se mantiene en su lugar de trabajo información accesible referente a los cuidados a observar en cuanto al uso, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas?	Grave	6	Catorce a dieciocho salarios mínimos
26 - ¿Posee una calendarización y registro de simulacros con la participación de personas trabajadoras?	Leve	118	Cuatro a diez salarios mínimos
37 - ¿Posee Reglamento de Funcionamiento del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (CSSO)?	Grave	10	Catorce a dieciocho salarios mínimos
38 - ¿Posee registro de medidas y recomendaciones en materia de investigación de accidentes como resultado de las sesiones realizadas por el CSSO y emitidas a la parte empleadora?	Grave	118	Catorce a dieciocho salarios mínimos
42 - ¿Se divulga información a través de manuales e instructivos acerca de los riesgos a los que están expuestas las personas trabajadoras?	Leve	59	Cuatro a diez salarios mínimos

43 - ¿Posee programas preventivos y de sensibilización sobre riesgos psicosociales? (capacitaciones y sensibilizaciones)	Leve	118	Cuatro a diez salarios mínimos
44 - ¿Posee mecanismos de identificación, prevención, abordaje y erradicación de riesgos psicosociales?	Leve	118	Cuatro a diez salarios mínimos
46 - ¿Posee registro de riesgos psicosociales?	Leve	118	Cuatro a diez salarios mínimos
49 - ¿Proporciona el y la empleadora a sus trabajadores (as), asientos de conformidad a la clase de labor que desempeñan?	Leve	22	Cuatro a diez salarios mínimos
54 - ¿Cuenta con dispositivos sonoros y visuales las máquinas de su lugar de trabajo para alertar sobre la puesta en marcha de una máquina, dependiendo de la actividad que se realice?	Grave	11	Catorce a dieciocho salarios mínimos
55 - ¿Cuenta el lugar de trabajo con la iluminación suficiente para el buen desempeño de las labores de las y los trabajadores?	Grave	22	Catorce a dieciocho salarios mínimos
59 - ¿Mantiene en funcionamiento en el lugar de trabajo, ascensores, montacargas y demás equipos de izar que impliquen un riesgo para los y las trabajadoras?	Muy grave	59	Veintidós a veintiocho salarios mínimos
61 - ¿Informa o ha informado a la Dirección General de Previsión Social cualquier cambio o modificación sustancial que se efectúe en los equipos o instalaciones en general, que representen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras?	Muy grave	118	Veintidós a veintiocho salarios mínimos

Fuente: elaboración propia

2.9.1.7 RESUMEN DE MULTAS

Para el cálculo de la multa, se clasificará en tres niveles: un monto mínimo, un monto medio y un monto máximo. Esta clasificación se realizará tomando en cuenta que el salario mínimo es de $365 al mes y la cantidad de empleados que se dividen en 31 en el área administrativa y 59 en el área de producción por los 3 turnos. De esta manera, se podrá determinar la cuantía de la multa de acuerdo con la gravedad de la infracción y su impacto en el contexto laboral, asegurando que las sanciones sean justas y proporcionadas al incumplimiento identificado.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$MULTA = Salario\ mínimo\ x\ cantidad\ de\ salarios\ mínimos\ (Mínimo, Medio, Maxímo) x$$

$$x\ Total\ de\ trabajadores\ afectados$$

Tabla 60. Resumen de multas y monto de infracción

Tipo de infracción	Salario	N de infracciones	Total trabajadores afectados	CANTIDAD DE SALARIO MÍNIMO		
				MINIMO	MEDIO	MÁXIMO
				22	25	28
Muy graves (22 – 28 salarios mínimos)	$ 365.00	3	182	$ 1,461,460.00	$ 1,660,750.00	$ 1,860,040.00
Tipo de infracción	Salario	N de infracciones	Trabajadores afectados	MONTO		
				MINIMO	MEDIO	MÁXIMO
				14	16	18
Graves (14 – 18 salarios mínimos)	$ 365.00	6	285	$ 1,456,350.00	$ 1,664,400.00	$ 1,872,450.00
Tipo de infracción	Salario	N de infracciones	Trabajadores afectados	MONTO		
				MINIMO	MEDIO	MÁXIMO
				4	7	10
Leves (4 – 10 salarios mínimos)	$ 365.00	7	612	$ 893,520.00	$ 1,563,660.00	$ 2,233,800.00
TOTAL		16		**$ 3,811,330.00**	**$ 4,888,810.00**	**$ 5,966,290.00**

Fuente: elaboración propia

2.10 EVALUACIÓN DE LOS DIEZ ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES

2.10.1 METODOLOGÍA

La empresa Garbal S.A de C.V. no cuenta con el Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que exige la legislación nacional, pero se evaluara cada elemento de dicho programa con respecto a los recursos con los que ya cuenta la empresa para ver su nivel de cumplimiento, a cada una de las preguntas se le asignara una nota individual que irán desde 0 hasta 5 donde:

- 0: No cumple con el punto evaluado.
- 1: Cumplimiento muy limitado.
- 2: Cumplimiento limitado.
- 3: Cumplimiento parcial.
- 4: Cumplimiento casi total.
- 5: Cumplimiento total del punto evaluado.

Para el cálculo del cumplimiento de cada elemento del programa se sumarán las calificaciones de cada uno de los ítems y se procederá a calcular el porcentaje que representa con respecto al total de puntos que representaría que se cumpliera el elemento en su totalidad.

Para poder realizar esta evaluación, se tomarán en cuenta los siguientes pasos:

- Realizar la entrevista y llenar las listas de verificación, considerando observaciones cuando sean necesarias.
- Realizar una verificación documental de cada uno de los puntos tratados en la lista de verificación para validar y complementar información.
- Tabular la información recolectada.
- Realizar un análisis de la información recolectada.
- Conclusiones del nivel de cumplimento actual de los elementos del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales en la empresa Garbal S.A. de C.V.

2.10.2 FICHA TÉCNICA

Tabla 61. Ficha técnica de evaluación de los diez elementos del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos ocupacionales

FICHA TÉCNICA	
Técnica de recolección de datos:	• Entrevista • Observación directa
Instrumento de recolección de datos:	• Lista de verificación • Revisión documental proporcionada por la empresa y de fuentes secundarias
Objetivo:	Determinar el nivel de cumplimiento individual de cada uno de los 10 puntos que exige el decreto 254, capítulo II, artículo 8 de La Ley General De Prevención De Riesgos En Los Lugares De Trabajo.
Dirigida a:	
Tipo de preguntas:	Cerradas
Área:	Garbal S.A de C.V.
Fecha de realización:	17 de mayo del 2024
Tiempo de realización:	1 día
Responsables:	• José Rafael Hernández Fuentes • Iris Aurora Reyes Rodríguez • Andy Steven Machado Cárcamo

2.10.3 EVALUACIÓN

Los checklists de verificación de condiciones de seguridad ocupacional en distintas áreas de trabajo, se realizaron con base en lo establecido en el Decreto 89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Este reglamento establece las disposiciones mínimas que deben cumplirse en materia de seguridad, higiene y prevención de riesgos laborales, incluyendo la correcta utilización de equipo de protección personal, la capacitación de los trabajadores y la implementación de medidas preventivas en los centros de trabajo.

Elemento 1: Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.

Tabla 62. Evaluación del elemento 1

Lista de chequeo para la verificación de los mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales (Elemento 1)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 1 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACIONES	**REVI DOC**
1	¿Se han establecido medidas cuantitativas (indicadores)?	0	La empresa no cuenta con indicadores como: índice de frecuencia de accidentes e incidentes, índice de frecuencia de accidentes con incapacidad, índice de severidad de accidentes, índice de lesiones incapacitantes de accidentes e índice de incidencia de enfermedades.	X
2	¿Se han establecido medidas cualitativas (identificación de orden y aseo, pasillos bloqueados, piso y paredes en buen estado, etc.)?	1	Solo se hacen revisiones ocasionales del aseo de las áreas de trabajo	
3	¿Se ha dado seguimiento al cumplimento de los objetivos y metas establecidas?	3	**Se cumple de manera parcial**, se establecen porcentajes de cumplimiento de metas como de reuniones, capacitaciones etc. Pero no se les da un seguimiento periódico.	X
4	¿Se han establecido medidas proactivas que incluyan la verificación de condiciones de seguridad y salud ocupacional?	3	**Se cumple de manera parcial**, se establecen planes de trabajo anuales para brigadas de incendio, primeros auxilios y de evacuación, en la documentación se menciona que se realizaron inspecciones en la planta, pero no se encontró evidencia de los puntos que se evaluaron ni de los resultados obtenidos, se realizan exámenes médicos (homografía, glucosa, triglicéridos, colesterol, EGH, EGO) no se realiza examen de audición (ver anexo)	X
5	¿Se han establecido medidas reactivas a fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional?	3	**Se cumple de manera parcial,** se tomó la medida de realizar descansos de 10 minutos durante las jornadas de trabajo y colocar ventiladores en las estaciones de trabajo, pero estas acciones no están respaldadas en algún estudio de temperaturas o de carga de trabajo	
Total		10/25		
% de Cumplimiento		40%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 2: Identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos ocupacionales.

Tabla 63. Evaluación del elemento 2

Lista de chequeo para la verificación de la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos ocupacionales (Elemento 2)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 2 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION	REVI DOC
1	Se dispone de procedimientos para la identificación de los peligros existentes, valoración de los riesgos en cada etapa del proceso productivo, especificando esos procesos, condiciones peligrosas, puestos de trabajo y número de trabajadores expuestos a los riesgos.	0	No realizan listas de chequeo ni listas de inspección, tampoco se utiliza ninguna técnica de evaluación de riesgos	
2	Se han asignado responsables para realizar la identificación, evaluación, valoración y controles de riesgos.	2	Los encargados de cada área realizan inspecciones de orden y aseo, pero sin ninguna metodología establecida.	
3	Se han identificado los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en su puesto de trabajo.	2	Los encargados mencionaron algunos, pero no se realizó ningún procedimiento para detectarlos, no poseen un listado de ellos donde se detallen.	
4	Se ha realizado la evaluación de riesgos mediante el llenado de la matriz de identificación y evaluación de riesgos.	0	No poseen ninguna herramienta que les permita realizar una evaluación de los riesgos con los que cuentan	
5	Se dispone de un mapa de riesgo que localice los riesgos laborales, las condiciones de trabajo vinculadas a esos riesgos y brinde información sobre la situación de los trabajadores respecto a los mismos	0	En la documentación proporcionada por la empresa en el AMPO del comité de SSO no se cuenta con mapa de riesgo	X
6	Se actualizan y documentan los resultados de la identificación, evaluación, valoración y	0	La empresa no ha establecido métodos para la determinación y evaluación de los riesgos	

	controles de riesgos determinados			
7	Se dispone de métodos técnicos acorde a las disposiciones legales vigentes que permiten hacer estudios para medir los factores de riesgos y determinar la magnitud de éstos.	1	La empresa cuenta con un sonómetro más sin embargo no se encontró ningún registro de estudios para determinar los niveles de ruido dentro de las instalaciones	
8	La identificación y evaluación de riesgos se realiza de forma periódica	0		
Total		5/40		
% de Cumplimiento		13%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 3: Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

Tabla 64. Evaluación del elemento 3

Lista de chequeo para la verificación del registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos. (Elemento 3)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 3 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION	REV DOC
1	Se dispone de un proceso de registro de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligros.	4	Si se cuenta con un proceso de registro con un formato en el que se detalla los datos de la empresa, datos del trabajador, los detalles del accidente como las partes del cuerpo afectada, a qué hora sucedió a donde fue trasladada, la maquinaria que o equipo que se estaba utilizando al momento del accidente, etc. No se cuenta con un formato de enfermedades profesionales (ver anexo)	X
2	Se conserva la información de estos registros al menos en un lapso de 5 años.	2	La empresa empezó a llevar una documentación más detallada a partir del 2022 sin embargo la información no está completa y no todos los accidentes e incidentes fueron registrados (ver anexo)	X
3	Dispone de un procedimiento para la realización de las investigaciones de los incidentes y accidentes de	2	Solo disponen del formato en que se registran los accidentes en el cual hay un apartado donde se puede detallar lo sucedido	X

	trabajo de los trabajadores y enfermedades laborales			
4	Se guarda la confidencialidad de los datos personales y médicos que se posea con respecto a los trabajadores	5	Los documentos solo están disponibles a personal autorizado que tengan que disponer de esa información en caso de ser necesaria, no es información pública para los empleados	
5	Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas para el registro de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.	0	La empresa posee carteleras donde divulga información, pero solo se encontró información sobre los miembros de las brigadas, del comité y de un evento relacionado al día de la seguridad, la demás información es referente a comunicados en general de la empresa	
6	Se tiene en cuenta los requisitos legales y otros cuando se establecen y revisan los objetivos del registro de accidentes, enfermedades y sucesos peligrosos.	3	**Se cumple de manera parcial**, si se toman en cuenta en cuenta para aspectos como la inducción, equipo de protección y exámenes médicos, pero no directamente relacionados con registro de accidentes, enfermedades o sucesos peligrosos	
7	Dispone de funciones, responsabilidades y niveles de autoridad para la realización de las investigaciones de los incidentes, accidentes laborales y enfermedades laborales	3	Se establecen los niveles jerárquicos, pero no están claras la funciones de cada uno de los miembros dentro del comité para que se encargue de investigar lo sucedido	
8	Se documentan y comunican las funciones, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridad.	3	**Se cumple de manera parcial**, se comunican las funciones que realizaran, pero carecen de respaldo documental	
9	Se dispone de mecanismos para que los trabajadores informen oportunamente sucesos peligrosos.	2	Solo se cuenta con la comunicación directa con algún miembro del comité	
10	En el caso de accidentes de trabajo se cuenta con el formulario de registro de accidentes establecido por la Dirección General de Previsión social el cual debe incluye las horas perdidas y medidas correctivas tomadas por el empleador o propuestas por el Comité de SSO.	5	En la información documental proporcionada por la empresa se encuentra el formulario con la información de un accidente ocurrido con anterioridad. (ver anexo)	

11	En el caso de enfermedades profesionales el formulario en el que se registra incluye un diagnóstico, severidad y licencias relacionadas a la misma.	0	No se cuentan con esos apartados dentro del formulario	
12	En el caso de sucesos peligrosos el formulario en el que se registran incluye la zona del lugar de trabajo donde ocurrió, sus causas y la determinación de daños potenciales a la salud de los trabajadores y visitantes al lugar de trabajo.	3	**Se cumple de manera parcial,** no se incluye la zona del lugar de trabajo, ni la determinación de daños potenciales, solo se establece la descripción del accidente (ver anexo)	
13	En cuanto a la investigación de accidentes de trabajo en la recopilación de información se contempla toma de datos de la zona del lugar de trabajo, indagaciones a posibles testigos individualmente, análisis de aspectos técnicos y organizacionales del entorno.	3	**Se cumple de manera parcial**, Solo se pregunta a los testigos al carecer de metodología de investigación se hace sin una guía clara	
14	Se realizan capacitaciones y entrenamiento al personal en relación con el registro de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.	1	No se realizan capacitaciones en relación a los accidentes ocurridos, solo se les comenta a los empleados lo que ha ocurrido y que tengan cuidado.	
15	Se realizan los reportes e investigaciones de los accidentes de trabajo, sucesos peligrosos y enfermedades laborales.	3	**Se cumple de manera parcial**, se realiza un reporte y una investigación poco detallada por la carencia de una metodología clara.	
Total		39/75		
% de Cumplimiento		52%		

Elemento 4: Diseño e implementación del plan de emergencia y evacuación.

Tabla 65. Evaluación del elemento 4

Lista de chequeo para la verificación del Diseño e implementación del plan de emergencia y evacuación. (Elemento 4)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 4 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION	REV DOC
1	¿Se dispone de un plan de emergencia y evacuación?	3	**Se cumple de manera parcial**, la empresa cuenta con mapa de evacuación y realiza simulacros, pero carecen de un plan correctamente estructurado ya que no se encontró documentación al respecto, solo se nos explicó de manera verbal	X
2	Se dispone de brigadas de prevención, preparación y respuesta ante emergencias	5	La empresa cuenta con brigada de primeros auxilios, contra incendios y de evacuación	X
3	La empresa dispone de un plan de capacitaciones y entrenamiento a la brigada de emergencia	5	La empresa capacita a los miembros de las brigadas y cada una de ella cuenta con un plan de trabajo anual	X
4	Se tiene un equipo responsable de la implementación del plan de emergencia y evacuación, con roles definidos	3	**Se cumple de manera parcial**, El presidente del comide de SSO se encarga de establecer los roles, pero cabe destacar que no se encontró documentos con la definición de las funciones	X
5	Se han definido roles para todos los miembros de la empresa en caso de emergencia	3	**Se cumple de manera parcial**, solo los miembros de comité tienen roles asignados	
6	Se brinda entrenamiento inicial al personal nuevo sobre el plan de emergencia y evacuación	4	Cuando los empleados recién contratados reciben inducción sobre las rutas de evacuación.	X
7	¿Se dispone de un mapa del lugar de trabajo con rutas de evacuación y puntos de reunión?	5	Cuentan con uno, pero en el área de producción no de manera claramente visible, se encontraban en zonas de poco tránsito y no de fácil acceso	
8	Se tiene en cuenta los requisitos legales y otros cuando se establecen y revisan los objetivos	4	Si se toman en cuenta, como por ejemplo para cumplir los objetivos de una cierta cantidad de simulacros al año y de capacitar a las brigadas	
9	Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos para el plan de emergencia	3	Se cumple de manera parcial, dado que la información no llega a todos los empleados	

10	Para el establecimiento y revisión de los objetivos del plan de emergencia se han considerado las disposiciones legales	4	Solo recibimos una explicación verbal, falto documentación al respecto	
11	La empresa cuenta con mecanismos de comunicación y alerta ante emergencias, utilizados durante la jornada laboral o fuera	5	Alarma contra incendios y megáfonos	
12	Se realizan los simulacros de emergencia de manera periódica	3	1 simulacro cada año, cuando deberían realizarse al menos 2 al año	X
13	La empresa cuenta con el equipo y los medios adecuados para la prevención y combate en casos de emergencia (extintores, detectores de humo, botiquines u otros)	3	**Se cumple de manera parcial**, la empresa cuenta con extintores de incendios, botiquines, pero debido a las condiciones del área de inyección tuvieron problemas con detectores de humo y se activaban cuando no había un incendio.	
14	El elemento contiene el detalle de equipos y medios a utilizar para dar respuesta a las emergencias	3	**Se cumple de manera parcial**, no se encontró documentación detallada del uso de equipos, pero si se recibe capacitación para su uso como por ejemplo el manejo de los extintores	X
15	Se cuenta y se desarrollan procedimientos de respuesta de acuerdo con cada tipo de emergencia	3	**Se cumple de manera parcial**, las diferentes brigadas están capacitadas en función del tipo de emergencia, pero carecen de documentación que detalle los procedimientos	
16	Se posee una calendarización y registro de simulacros con la participación	5	Se posee registro de los simulacros de 2023 y 2024 en el cual participaron todos los empleados	X
17	El lugar de trabajo cuenta con la señalización de seguridad visible y de comprensión general en todas las áreas	3	**Se cumple de manera parcial**, las áreas de trabajo no poseen señalización de los peligros ni del equipo de protección que se requiere, algunas señales se encuentran alejadas de las áreas de trabajo lo cual dificulta su visibilidad	
18	Existen métodos de revisión y actualización del plan de emergencia y evacuación.	1	Se realizan reuniones del comité para la revisión, pero no se encontró documentación que lo respalde	
19	Cuenta con registros de inspecciones y evaluaciones por parte de las autoridades internas y externas de la organización	0	No se realizan inspecciones estructurales, de extintores, de señalización, etc.	
Total		65/95		
% de Cumplimiento		68%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 5: Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar.

Tabla 66. Evaluación del elemento 5

Lista de chequeo para la verificación del entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo (Elemento 5)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 5 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION	REV DOC
1	¿Se cuenta con un plan anual de entrenamiento teórico y práctico?	5	Se cuenta con un plan de trabajo anual con las capacitaciones que se desean realizar en el año	X
2	¿Se dispone de un plan de capacitación o de entrenamiento al momento de contratar personal sobre las actividades que desempeñarán en sus puestos de trabajo?	3	**Se cumple de manera parcial**, al momento de ser contratados se le da una inducción en SSO de manera general no especifica y no se cuenta con un plan especifico	
3	¿Se incluyen en el plan las capacitaciones cuando se producen cambios en las funciones que desempeña el personal?	2	No se realiza una capacitación adicional, solo se le explica cuáles serán las tareas a realizar.	
4	¿Se incluyen en el plan las capacitaciones cuando se introducen nuevas tecnologías?	0		
5	¿Se incluyen en el plan las capacitaciones cuando se realizan modificaciones en las instalaciones y equipos de trabajo?	5	En las ocasiones que la empresa ha cambiado o modificado equipos se ha capacitado al personal	
6	¿Los entrenamientos son centrados específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador?	3	**Se cumple de manera parcial**, los empleados son adiestrados de manera práctica, pero se carece de documentación en la que se especifique sus actividades y como tiene que hacerlas.	
7	¿Las capacitaciones son impartidas por empresas asesoras acreditadas, peritos en	5	Empresas o entidades externas capacitan al personal de la empresa y reciben una acreditación como por ejemplo la empresa	

	áreas especializadas en su área de experticia o entidades de formación técnica?		que se encarga de proveerlos de extintores.	
8	¿La alta dirección demuestra su compromiso asegurando la disponibilidad de recursos para que se impartan las capacitaciones y entrenamientos?	5	La alta dirección a mostrado gran interés en que le personal sea capacitado y que se siga mejorando en temas de SSO	
9	¿Se evalúan los resultados de las capacitaciones y entrenamientos respecto a los objetivos y metas establecidas?	2	No se cuenta con mecanismo de evaluación para los empleados, solo el que realiza la empresa que los capacita en el uso de extintores	
Total		30/45		
% de Cumplimiento		67%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 6: Programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo

Tabla 67. Evaluación del elemento 6

Lista de chequeo para la verificación del Programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo (Elemento 6)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 6 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACIO	REV DOC
1	¿Se dispone de un programa de exámenes médicos y de laboratorio?	4	**Se cumple de manera parcial**, tienen una clínica privada, en la que realizan los siguientes exámenes: homografía, glucosa, triglicéridos, colesterol, EGH, EGO) no se realiza examen de audición	X
2	¿La parte empleadora realiza exámenes médicos a los trabajadores de conformidad con la identificación y evaluación de riesgos?	0	No se realizan examen de audición	
3	¿El Programa cuenta con métodos y técnicas para la atención de primeros auxilios?	5	Las brigadas son capacitadas en primeros auxilios, pero no se cuenta con documentos	X
4	¿Se dispone de un botiquín de primeros auxilios?	5	La empresa cuenta con botiquín de primeros auxilios con lo necesario para atender una emergencia, cuenta con	

			gasas, vendas, alcohol, tijeras, collarín, analgésicos, pinzas etc.	
5	¿Se han atendido recomendaciones de profesionales en Medicina del Trabajo del ISSS, cuando un trabajador deba ser destinado o transferido para desempañar trabajos más adecuados a su estado de salud y capacidad?	5	Durante las capacitaciones se les recomienda a los encargados que es importante tener en cuenta las capacidades y estado de salud de los empleados para asignarlos a las tareas.	
6	¿Se cuenta con archivos médicos para custodiar la documentación de los exámenes médicos?	2	Los documentos se encuentran en la clínica empresarial pero no se cuenta con un archivo destinado únicamente para esta información. Pero se encuentran resguardados para que no cualquier empleado tenga acceso a la información	
Total		21/30		
% de Cumplimiento		70%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 7: Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva.

Tabla 68. Evaluación del elemento 7

Lista de chequeo para la verificación del establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva. (Elemento 7)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 7 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION	REV DOC
Programa Preventivo sobre consumo de alcohol y drogas				
1	¿Se han establecido medidas educativas y de sensibilización a los trabajadores para evitar el consumo de alcohol y drogas?	0	En las charlas que se impartes no hay ninguna que se centre en el consumo de alcohol y drogas	X
2	¿Se han impartido las charlas educativas sobre consumo de alcohol y drogas?	0		

3	¿Se han promovido terapias grupales con personas que tienen problemas de alcohol y drogas?	0		
4	¿Se realizaron las pruebas de consumo de alcohol y drogas?	0		
Programa Preventivo sobre infecciones de Transmisión sexual y VIH / SIDA				
5	¿Se han impartido las charlas educativas sobre infecciones de transmisión sexual y VIH / SIDA?	5	En la documentación proporcionada por la empresa se encontró fotografías del año 2023 sobre enfermedades de transmisión sexual y salud mental	
6	¿Se promovió la realización de la prueba de VIH / SIDA en el mes de diciembre?	5	La empresa coloca anuncios en sus carteleras para promover la realización de la prueba	
7	En el día mundial de la lucha contra el VIH/SIDA, ¿Se utilizó el listón rojo en apoyo a la lucha contra el VIH / SIDA?	0		
8	¿Se realizó la solicitud y entrega de preservativos?	0		
Programa de Salud Mental				
9	¿Se han impartido las charlas educativas sobre salud mental?	5	Se realizan en conjunto a la de charla de enfermedades de transmisión sexual	
10	¿Se realizó la evaluación de salud mental a todos los trabajadores/as?	0	No se poseen mecanismos de evaluaciones psicológicas	
11	¿Se llevaron a cabo las actividades de motivación laboral?	0	La empresa no posee actividades de motivación	
Programa de Salud Reproductiva				
12	¿Se han impartido las charlas educativas sobre salud reproductiva?	5	Se hace en conjunto con la charla de enfermedades de transmisión sexual y salud mental	
13	¿Se promovió la realización de mamografías, citologías y exámenes de próstata?	5	Se colocan anuncios en las carteleras	
Total		25/65		
% de Cumplimiento		38%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 8: Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Tabla 69. Evaluación del elemento 8

Lista de chequeo para la planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. (Elemento 8)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 8 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION	REV DOC
1	¿Posee conformado un comité de SSO?	5	La empresa cuenta con un comité estructurado	X
2	¿Está en funcionamiento dicho comité?	5	El comité se cuenta acreditado y con una vigencia hasta el 11 de enero de 2026 (ver anexo)	X
3	¿Los miembros del comité reciben capacitación periódica para el buen desempeño de su cargo dentro del comité?	4	se realizan diversas capacitaciones a lo largo del año tanto de manera interna como por empresas externas, pero no en todos los puntos necesarios como por ejemplo el manejo de cargas.	
4	¿Se tiene una planificación estipulada de las actividades del comité?	5	Se estable un calendario con las actividades que se realizaran a lo largo del año	X
5	¿Entre los integrantes del Comité SSO se encuentran los delegados de Prevención conforme a los requisitos impuestos por la ley?	2	No se cuenta con delegado de prevención, pero la enfermera que forma parte del comité ayuda como mano derecha del presidente del comité	
6	¿Se cuenta con un organigrama actualizado de las temáticas a desarrollar, fechas, por quien será impartido, etc., tanto para el nivel de liderazgo como para los? empleados en general?	3	No a detalle, solo cuenta con la actividad a realizar, el mes y la semana en la que se realizará	
7	¿Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas del comité SSO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?	0		
8	¿El Comité de SSO cumple con las funciones establecidas en el marco de la ley del Art.17 de la Ley General de Prevención de	3	No todos los puntos son cumplidos en su totalidad, los que se cumplen de manera parcial con el literal a, e, f, g	

	Riesgos en los lugares de Trabajo?			
9	¿Los delegados de Prevención cumplen con las funciones establecidas en el marco de la ley del Art 14 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo?	3	**Se cumple de manera parcial**, se acompaña a los inspectores y se proponen a los empleados que adopten las medidas de seguridad	
10	¿Se cuenta con un organigrama actualizado de las temáticas a desarrollar en el periodo, fechas, duración de la reunión, etc.?	4	El año 2024 cuenta con su calendario de actividades, falta la duración de las reuniones	X
11	¿La alta dirección demuestra su compromiso al permitir a los miembros del Comité reunirse dentro de la jornada de trabajo?	5	La empresa está en toda la disposición de que el comité se reúna para mejorar las condiciones laborales a las que esta expuestas los trabajadores	
Total		39/55		
% de Cumplimiento		71%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 9: Programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo.

Tabla 70. Evaluación del elemento 9

2.10.3.1 LISTA DE CHEQUEO PARA EL PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO (ELEMENTO 9)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 9 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION	REV DOC
1	¿Ha informado y formado a sus trabajadores sobre los riesgos en sus puestos de trabajo y medidas de emergencia?	2	De manera general y de manera específica de cada puesto de trabajo no se da mayor detalle.	
2	¿Se poseen políticas de SSO?	2	Se nos comentó algunas de ellas, pero no se encontró documentación sobre políticas de SSO	x
3	¿Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas para el programa de difusión pertinentes dentro de la organización??	0		
4	¿Los trabajadores conocen las políticas de SSO?	0		

5	¿Las políticas de SSO están a la vista y se difunden a los trabajadores?	0		
6	¿Se cuenta con manuales informativos sobre los riesgos en los lugares de trabajo?	0	Los puestos de trabajo no cuentan con manuales y la información con respecto a los riesgos de los lugares de trabajo	
7	¿Se establece, Implementa y mantiene uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y preventivas para el programa de difusión?	3	La empresa se mantiene abierta a escuchar las sugerencias de los empleados	
8	¿La alta dirección revisa las acciones correctivas y preventivas para el programa de difusión y asegura su conveniencia, adecuación y eficacia?	3	La alta dirección supervisa los cambios que se realizan en tema de SSO pero en el caso concreto de la difusión de información el comité se encarga de adecuar la.	
Total		10/40		
% de Cumplimiento		25%		

Fuente: elaboración propia

Elemento 10: Programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales

Tabla 71. Evaluación del elemento 10

Lista de chequeo para el Programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales (Elemento 10)				
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 10 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.				
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACIONES	REV DOC
1	¿Se dispone de programas preventivos y sensibilización sobre riesgos psicosociales?	3	Solo se realizan charlas sobre salud mental, no se identifican ni evalúan riesgos psicosociales	
2	¿Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas para los programas preventivos y sensibilización sobre riesgos	0		

	psicosociales en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?			
3	¿Se evalúan los resultados de los programas preventivos y sensibilización respecto a los objetivos y metas establecidas?	0		
4	¿Se establecen medios para que las relaciones sean beneficiosas y respetuosas, en busca de la comunicación eficaz?	3	**Se cumple de manera parcial**, Los empleados pueden trasladar sus inquietudes con los encargados de áreas para darles un seguimiento, se dan charlas sobre relaciones interpersonales, pero no se cuenta formularios para llevar un registro de lo que perciben los trabajadores	
5	¿Se hace participar a los trabajadores en la adopción de cambios en la organización del trabajo relacionados con la seguridad y salud ocupacional?	5	En el área de empaque se realizaron diferentes cambios con el equipo de protección para evitar cortaduras, se pidió la ayuda de los empleados para recibir toda la retroalimentación relacionada a los cambios para encontrar la mejor opción	
6	¿Se sensibiliza sobre las causas y efectos de la violencia hacia las mujeres y del acoso sexual??	5	Se realizan charlas obre violencia de genero	
7	¿Se recolecta propuestas en todos los niveles y ámbitos del lugar del trabajo, con especial atención en el control de los riesgos psicosociales?			
8	¿La persona o equipo definido para lidera impartir las capacitaciones tiene educación, formación o experiencia en los temas a impartir, es competente?	5	La enfermera a cargo de la clínica y miembro del comité imparte las charlas y las empresas o entidades externas son el ISSS o los proveedores de equipo de protección, para el correcto uso del equipo.	
Total		21/40		
% de Cumplimiento		53%		

Fuente: elaboración propia

2.10.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Tabla 72. Cuadro resumen de evaluación de los 10 elementos

CUADRO RESUMEN				
N°	DESCRIPCIÓN	IDEAL	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.	100%	40%	60%
2	Identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos ocupacionales	100%	13%	87%
3	Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.	100%	52%	48%
4	Diseño e implementación del plan de emergencia y evacuación	100%	68%	32%
5	Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo	100%	67%	33%
6	Programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo	100%	70%	30%
7	Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva.	100%	38%	62%
8	Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	100%	71%	29%
9	Programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo.	100%	25%	75%
10	Programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales	100%	53%	47%
TOTAL PORCENTAJE		100%		

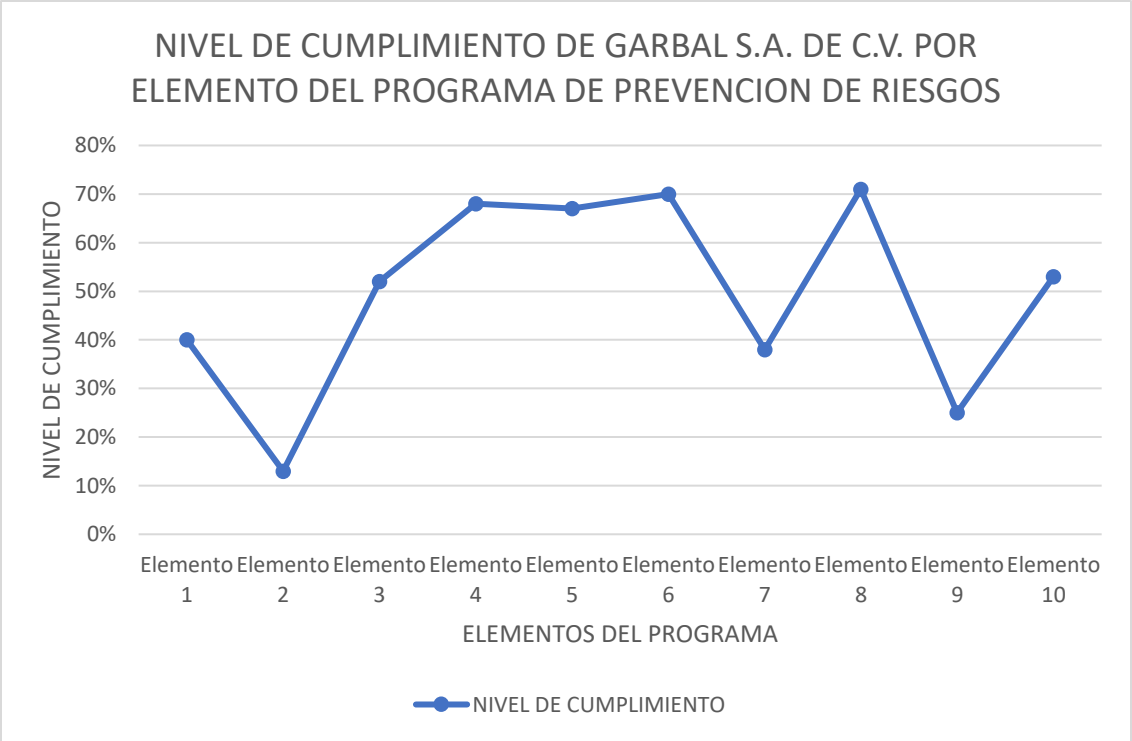
Fuente: elaboración propia

A través de la tabla y el gráfico generado se puede observar que Garbal S.A. de C.V. no cumple al 100% con ninguno de los elementos que exige el programa de prevención de riesgos ocupacionales.

El elemento 8 correspondiente al “Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional” es el que tiene mayor cumplimiento por parte de la empresa, esto en gran medida por el interés que el comité actual ha dispuesto para la implementación de medidas de planificación y coordinación en lo referente a seguridad y salud ocupacional.

Por otro lado, el elemento 2 “Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales, determinando los puestos de trabajo que representan riesgos para la salud de los trabajadores y trabajadoras, actuando en su eliminación y adaptación de las condiciones de trabajo, debiendo hacer especial énfasis en la protección de la salud reproductiva, principalmente durante el embarazo, el post-parto y la lactancia” resulta ser uno de los más deficientes en la empresa, ya que no presentan ningún tipo de procedimientos, manuales o documentación bien definido sobre evaluaciones periódicas relacionadas al tema.

Gráfico 14. Nivel de cumplimiento de Garbal S.A de C.V. por elemento del programa de prevención de riesgos ocupacionales



Fuente: elaboración propia

2.11 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.11.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Gracias a las diferentes técnicas y metodologías aplicadas para conocer la situación actual real de Garbal con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional de sus empleados, se han podido determinar diferentes situaciones de peligros, riesgos, accidentes, incidentes, causas, consecuencias, etc, entre las cuales podemos mencionar:

- Seis de las doce áreas en las que se divide la planta de producción de Garbal, presentan riesgos intolerables, que requieren una gran atención y medidas inmediatas de corrección y detención de la actividad, debido al alto grado de exposición, consecuencia y probabilidad de ocurrencia.
- Ocho áreas de Garbal, incluyendo el área administrativa, presentan riesgos importantes por lo que requieren una corrección inmediata.
- El área de mantenimiento presenta la mayor cantidad de riesgos clasificados como intolerables, importantes y moderados.
- Los riesgos más presentes en las áreas son los mecánicos como golpes, heridas, aplastamientos, atrapamientos, caídas al mismo nivel, cortes por herramientas, esto por la falta de orden, limpieza, no utilización de equipo de protección, descuido, señalización insuficiente, entre otros.
- Los peligros más frecuentes son sobre esfuerzos al levantar cargas, equipo, maquinaria, herramientas mal ubicadas que entorpecen el paso, cortes, sobrecarga en conectores eléctricos.
- Es importante mencionar que todos aquellos riesgos clasificados como moderados, importantes e intolerables, deberán ponerse por escrito en un plan de acción, detallando las medidas con las que se cuenta actualmente, así como las medidas preventivas necesarias.

Tabla 73. Riesgos clasificados como importantes

ÁREA	N°	RIESGO	CLASIFICACIÓN
Área administrativa	1	Caídas al mismo nivel (RE)	Importante
Área de Empaque	2	Corte en extremidades (RF)	Importante
Área de Inyección	3	Exposición a ambientes calurosos (RF)	Importante
Área de Inyección	4	Exposición a un ambiente ruidoso (RF)	Importante
Área de Materia Prima	5	Caída a desnivel (RM)	Importante
Área de Materia Prima	6	Exposición a partículas (RM)	Importante

Área de Materia Prima	7	Golpes es estructuras (RM)	Importante
Bodega de Materia Prima	8	Golpes en estructuras (RM)	Importante
Bodega de Materia Prima	9	Golpes por caída de objetos (RM)	Importante
Mantenimiento (Taller 2)	10	Caídas al mismo nivel (RE)	Importante

Tabla 74. Riesgos clasificados como intolerables

ÁREA	N°	RIESGO	CLASIFICACIÓN
Área de Empaque	1	Golpes y heridas (RM)	Intolerable
Área de Producto terminado	2	Atropellamiento (RM)	Intolerable
Área de Inyección	3	Aplastamiento (RM)	Intolerable
Bodega de Materia Prima	4	Atropellamiento (RM)	Intolerable
Taller mecánico	5	Caída al mismo nivel, tropiezos (RM)	Intolerable
Mantenimiento (Taller 2)	6	Golpes por caída de objetos (RM)	Intolerable
Mantenimiento (Taller 2)	7	Cortes por herramientas (RM)	Intolerable

Tabla 75. Riesgos clasificados como moderados

ÁREA	N°	RIESGO	CLASIFICACIÓN
Área administrativa	1	Sobre esfuerzo de la vista (RF)	Moderado
Área de Empaque	2	Caídas al mismo nivel (RE)	Moderado
Oficina de Empaque	3	Sobre esfuerzo de la vista (RF)	Moderado
Oficina de Empaque	4	Caídas al mismo nivel	Moderado
Área de Inyección	5	Contacto con superficies calientes (RF)	Moderado
Área de Inyección	6	Caída al mismo nivel, tropiezos (RM)	Moderado
Área de Inyección	7	Fallas mecánicas (RM)	Moderado
Área de Materia Prima	8	Atropellamiento (RM)	Moderado
Oficinas de Producción	9	Sobre esfuerzo de la vista (RF)	Moderado
Control de Calidad	10	Sobre esfuerzo de la vista (RF)	Moderado
Control de Calidad	11	Atrapamiento de miembros, cortes (RM)	Moderado
Oficinas de Mantenimiento	12	Sobre esfuerzo de la vista (RF)	Moderado
Oficinas de Mantenimiento	13	Caídas al mismo nivel (RM)	Moderado
almacén de Repuestos	14	Golpes con estructuras (RM)	Moderado
Taller mecánico	15	Golpes (RM)	Moderado
Taller mecánico	16	Atrapamiento de miembros, cortes (RM)	Moderado
Mantenimiento (Taller 2)	17	Sobre esfuerzo de la vista (RF)	Moderado
Mantenimiento (Taller 2)	18	Exposición a partículas (RM)	Moderado

Muchos riesgos ahora presentes, podrían ser reducidos con la participación activa de los trabajadores, con el compromiso de seguir medidas preventivas, utilizar equipo de protección al realizar sus actividades, seguir indicaciones de cuidados a la salud, etc.

Es importante considerar que muchos accidentes o incidentes no han sido reportados a los supervisores y encargados de área, debido a consideraciones propias del trabajador, por lo que es importante reforzar la cultura de seguridad inmersa en la empresa Garbal.

Según encuesta el 31% de los trabajadores ha tenido un incidente o accidente laboral, y de ellos solamente el 1% los ha reportado de manera adecuada.

Los accidentes en el lugar de trabajo son eventos no deseados que resultan en lesiones o enfermedades ocupacionales. Pueden ocurrir debido a una variedad de factores, incluyendo condiciones de trabajo inseguras donde de detallaron diversos peligros y riesgos, falta de capacitación adecuada, uso inapropiado de equipos, fallos en los sistemas de seguridad, etc.

La prevención de accidentes en el lugar de trabajo es fundamental y requiere de un enfoque integrado.

En un segundo plano, pero también importante, Garbal S.A. de C.V. no posee un programa de prevención de riesgos ocupacionales y lo que ha trabajado hasta el momento de lo que exige dicho plan se aproxima a un 57%, con un énfasis en la realización de exámenes médicos y prevención de riesgos en la salud de los trabajadores y siendo el tema más afectado la identificación de riesgos ocupacionales en los puestos de trabajo.

Esto hace que se tengan condiciones inseguras a la hora de realizar ciertas actividades:

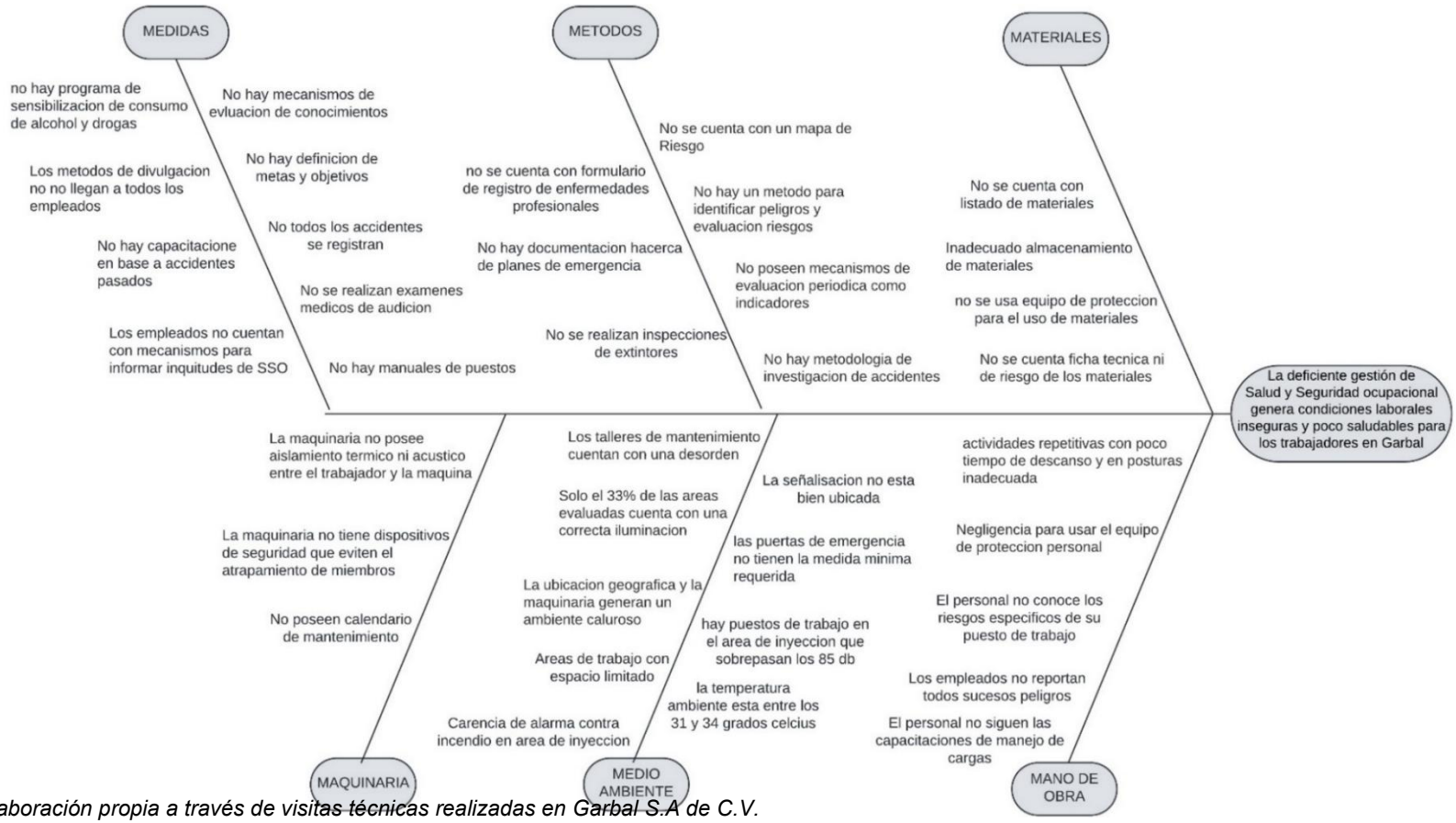
- Fallas en equipos y maquinaria: Equipos defectuosos, mal mantenidos o inadecuadamente configurados que pueden causar accidentes si no se reparan o reemplazan adecuadamente.
- Deficiencias en el entorno físico
- Falta de procedimientos de seguridad: La ausencia de procedimientos claros y eficaces para manejar sustancias químicas, equipos pesados, herramientas peligrosas u otros aspectos del trabajo.
- Condiciones climáticas adversas
- Ergonomía deficiente: posturas incómodas, levantamiento de objetos pesados, trabajo repetitivo o prolongado en posiciones incómodas que pueden causar lesiones musculoesqueléticas a largo plazo.

2.11.2 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

2.11.2.1 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Este método permite organizar y visualizar de manera estructurada las diversas causas, facilitando un análisis profundo de los factores involucrados, tales como mano de obra, maquinaria, métodos de trabajo, y otros elementos que influyen en el problema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa.

Figura 7. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia a través de visitas técnicas realizadas en Garbal S.A de C.V.

2.11.3 DEFINICIÓN O FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A través de la implementación de diversas técnicas de evaluación y análisis, se logró obtener un diagnóstico integral sobre las condiciones de trabajo en la empresa Garbal S.A. de C.V., dedicada a la fabricación de calzado industrial de PVC. Entre las herramientas aplicadas destacó el método de William Fine para la evaluación de riesgos, el cual permitió establecer un sistema objetivo de priorización en función de la probabilidad, exposición y consecuencias de los peligros detectados. Este procedimiento posibilitó jerarquizar de manera más clara las situaciones que requieren atención inmediata, frente a aquellas que, si bien representan un riesgo, pueden ser tratadas con medidas de control a mediano o largo plazo.

Asimismo, se incorporaron metodologías ergonómicas de gran utilidad, como el análisis postural REBA y la aplicación de la lista de chequeo OCRA, que facilitaron la identificación de factores de riesgo asociados a movimientos repetitivos, posturas forzadas y cargas físicas excesivas. La integración de estos métodos permitió complementar la visión general de los riesgos mecánicos con un enfoque específico hacia la prevención de trastornos musculoesqueléticos, los cuales constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en este tipo de industrias.

De igual forma, se emplearon fichas de inspección y listas de verificación detalladas, herramientas que resultaron fundamentales para garantizar la sistematicidad del proceso de evaluación

Además, mediante mediciones precisas de factores ambientales, como iluminación, niveles de ruido, temperatura y humedad, se obtuvo un panorama claro de las áreas de mejora necesarias. Todo este proceso ha permitido identificar de manera efectiva los problemas que están afectando la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores en la empresa, proporcionando una base sólida para el desarrollo de soluciones adecuadas.

2.11.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La deficiente gestión de Salud y Seguridad ocupacional genera condiciones laborales inseguras y poco saludables para los trabajadores en Garbal por ello se plantea la problemática de la siguiente manera:

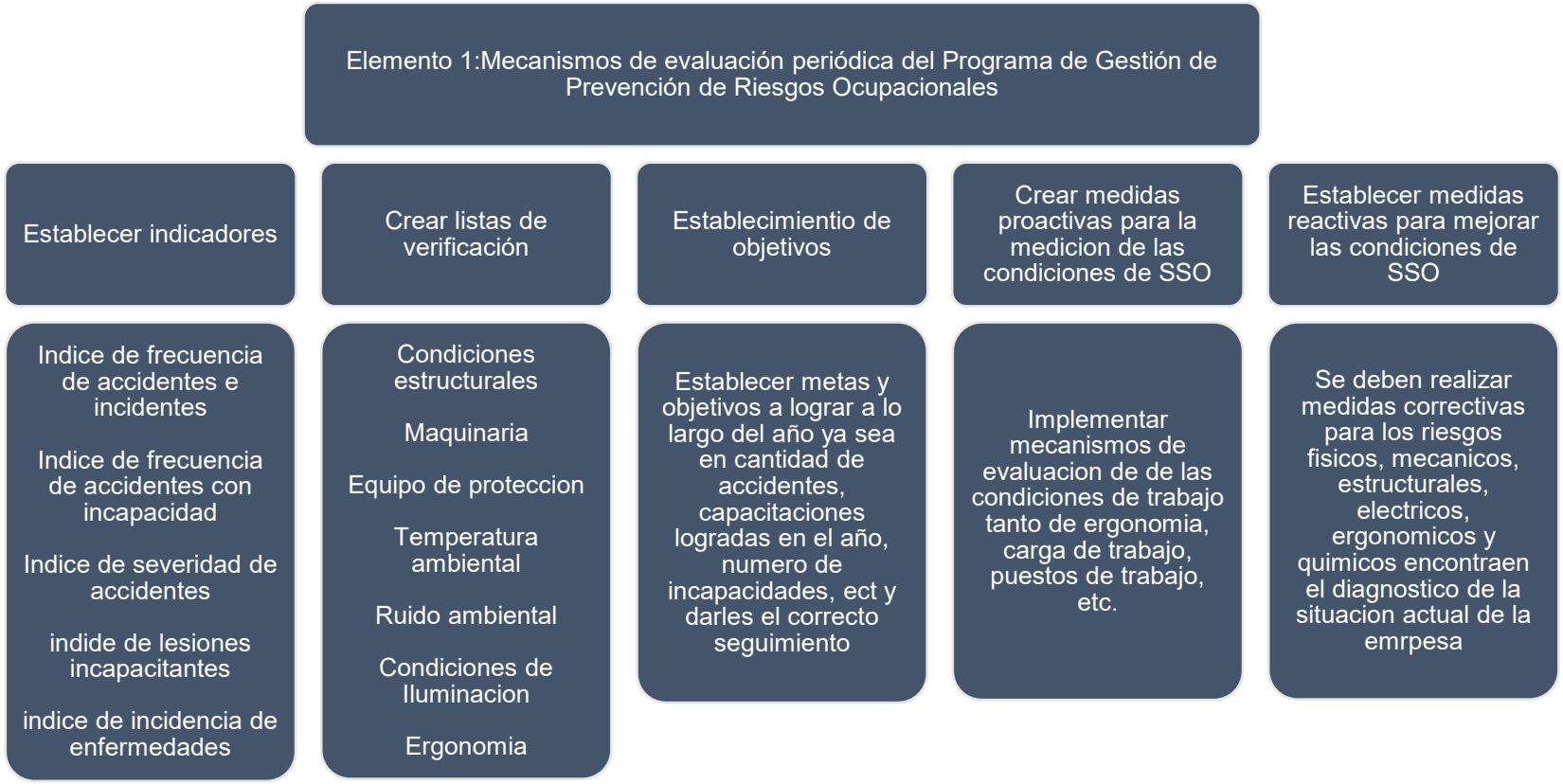
¿De qué manera Garbal S.A. de C.V. puede eliminar o reducir la condiciones y actos inseguros para salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores ofreciendo un ambiente más seguro y saludable mediante la formulación de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales?

2.12 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Ante los diversos accidentes e incidentes generados por las condiciones inseguras que posee Garbal S.A. de C.V. se elaborará un Programa De Gestión De Prevención De Riesgos Ocupacionales definido como lo dicta el Art. 8 de la Ley General para Prevención de Riesgos Ocupacionales.

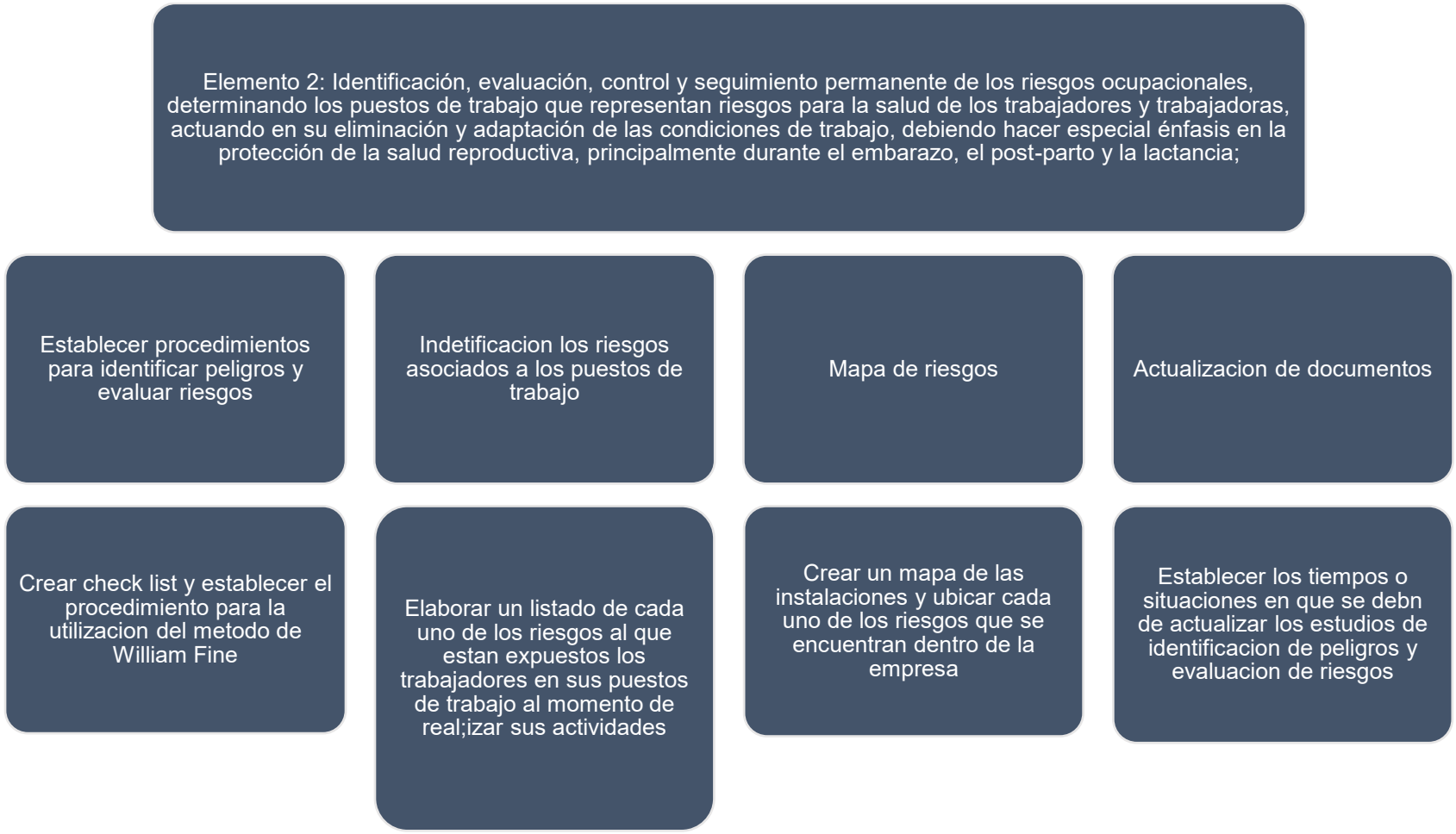
Su estructura consistirá en:

Figura 8. Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales



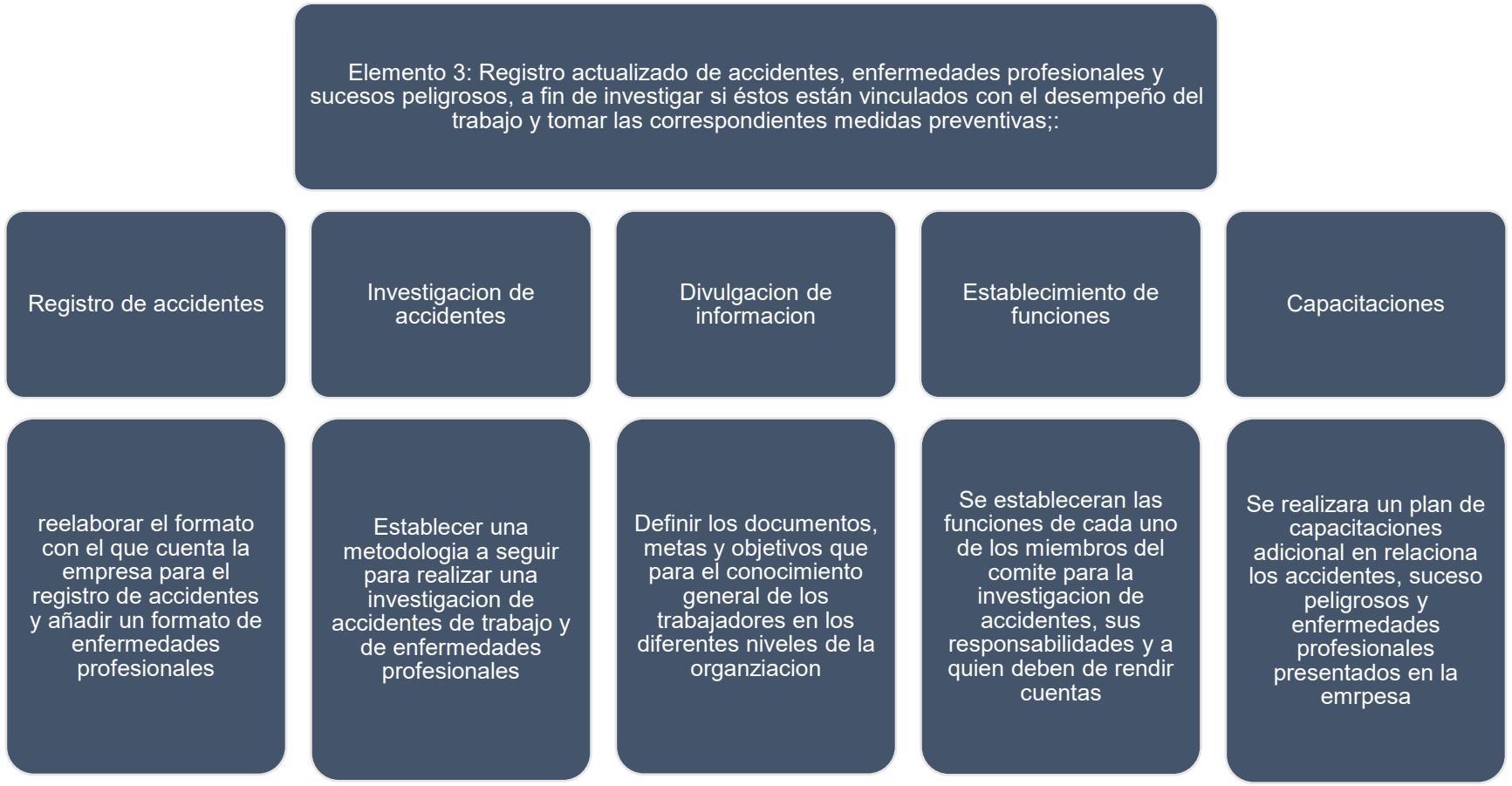
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 9. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales



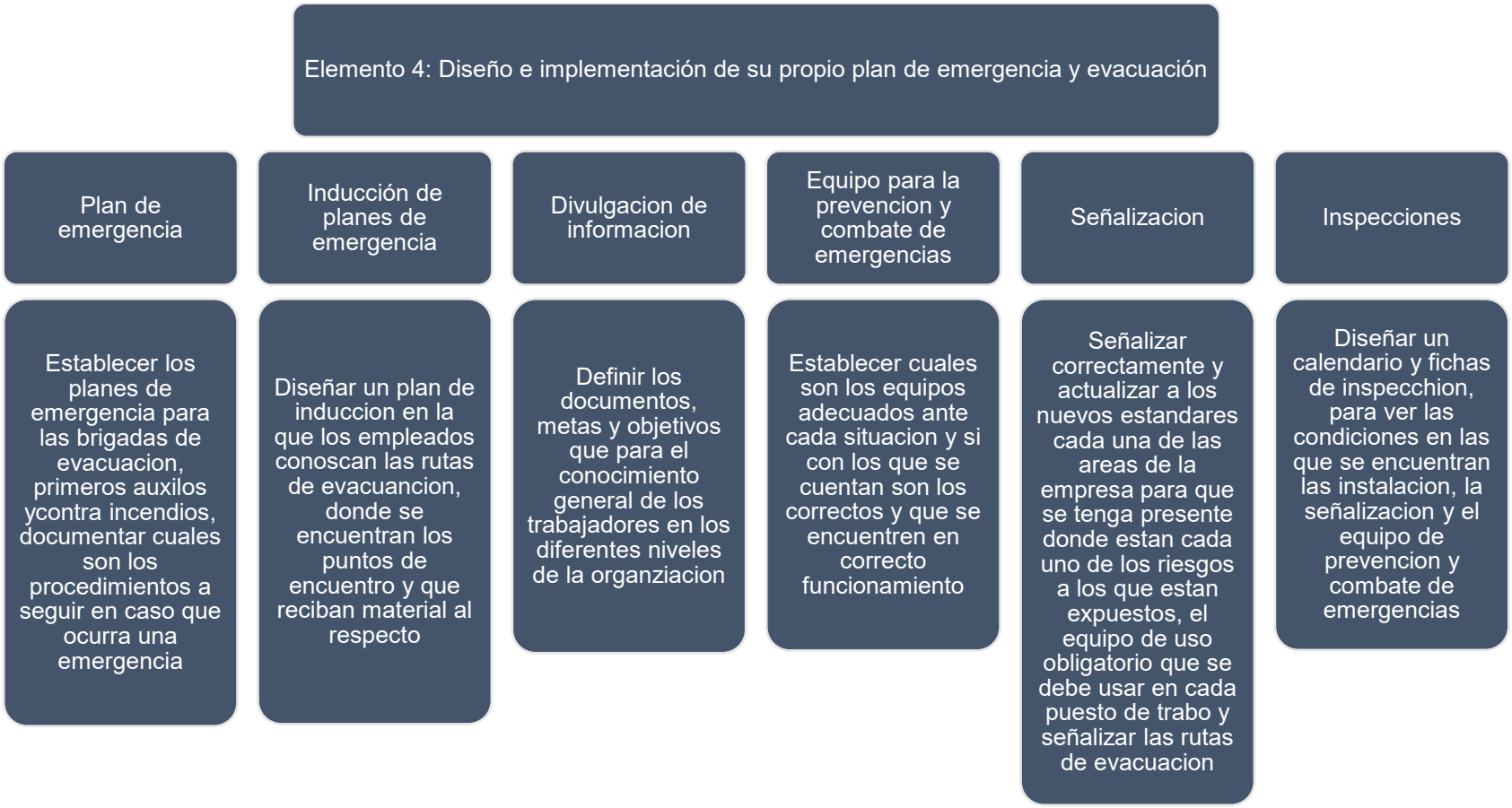
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 10. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligroso



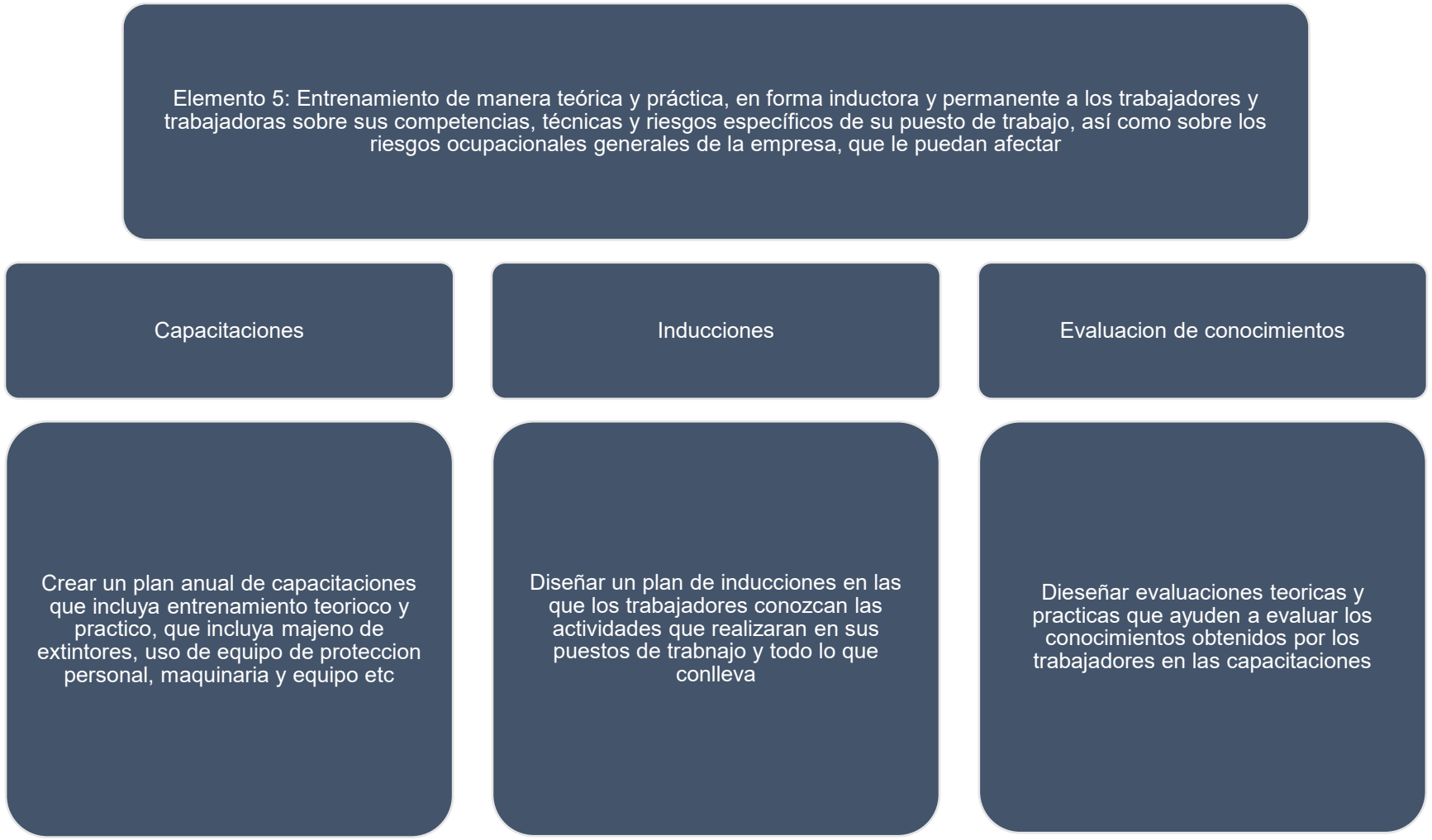
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 11. Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación



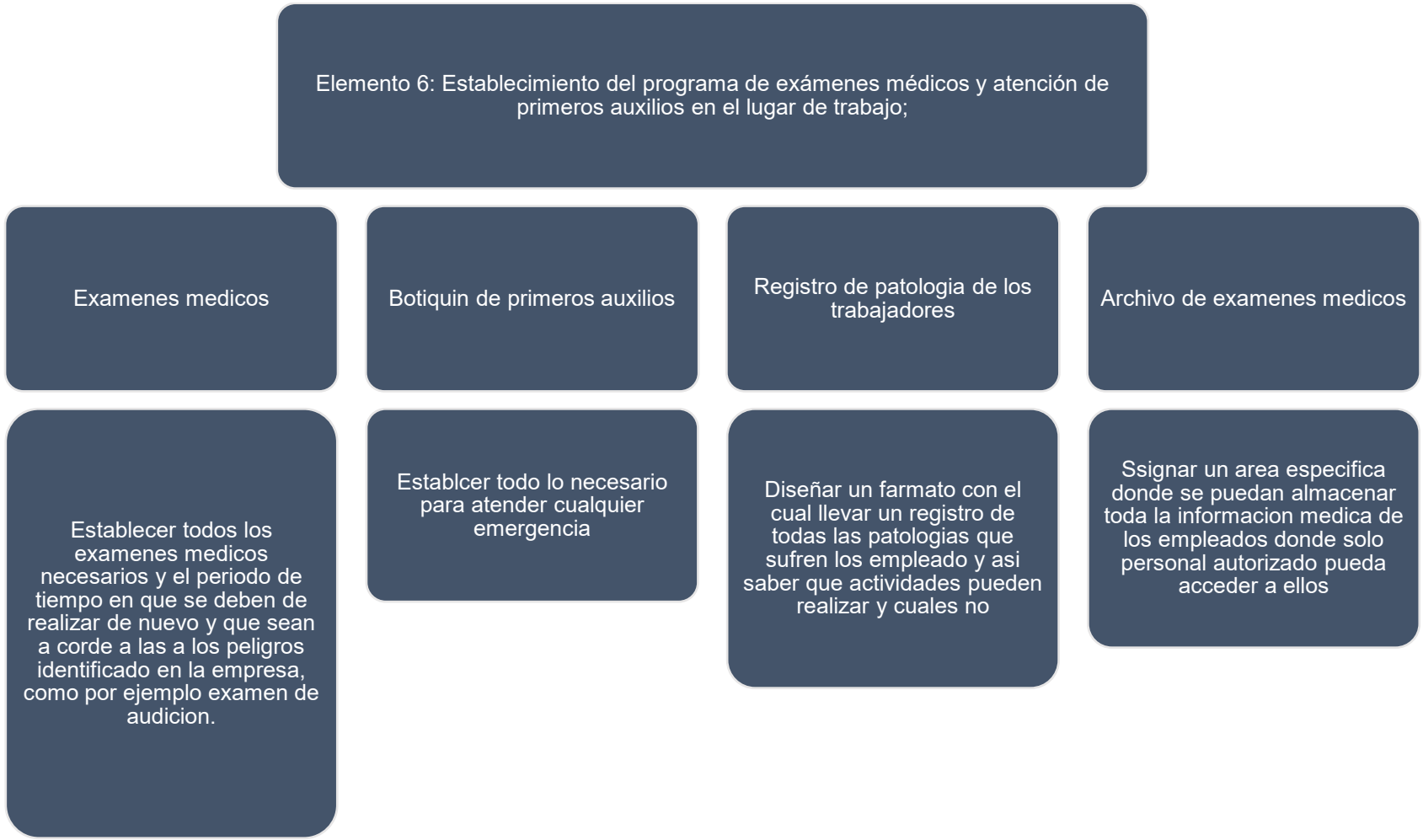
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 12. Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente



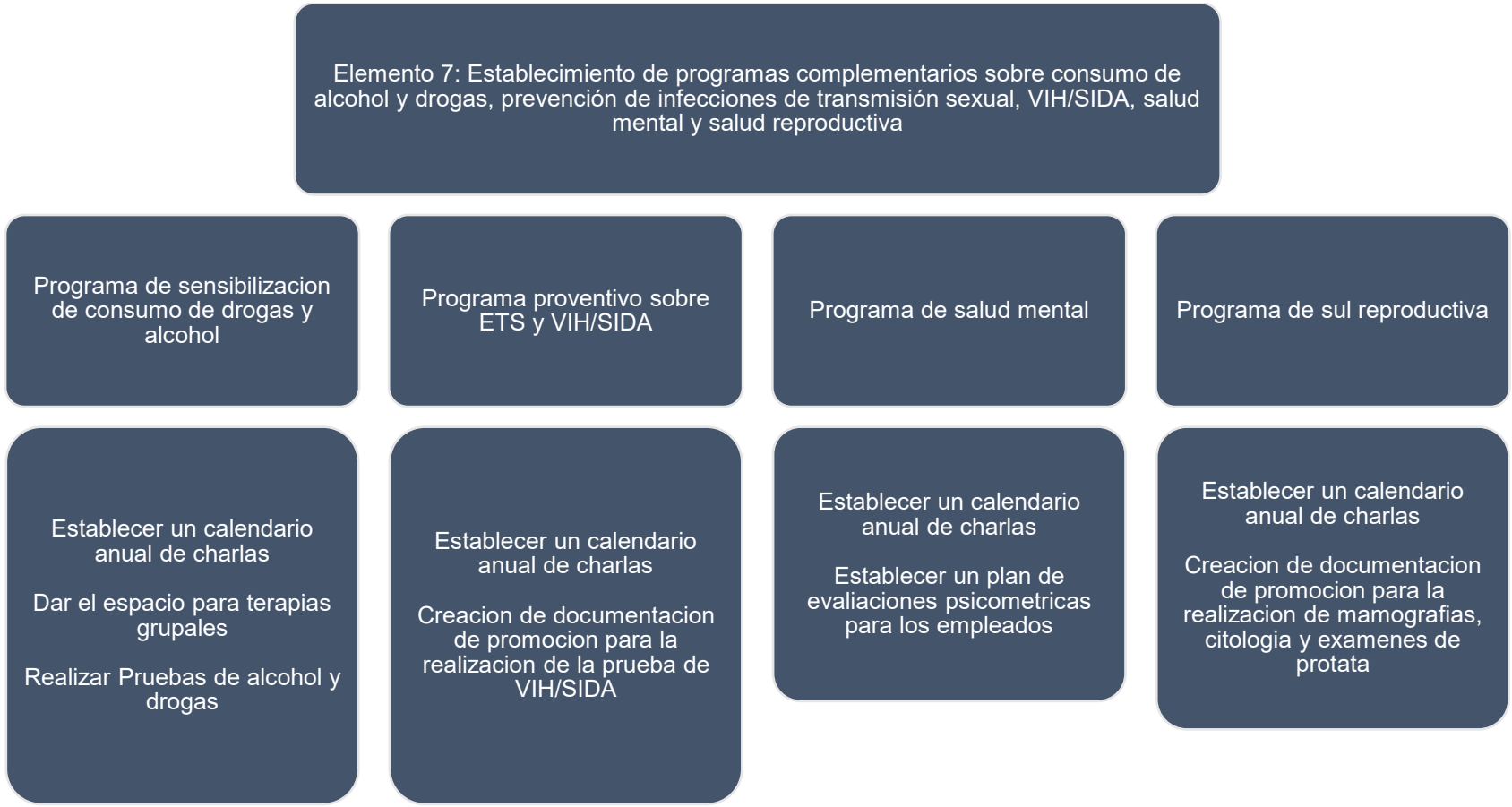
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 13. Establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios



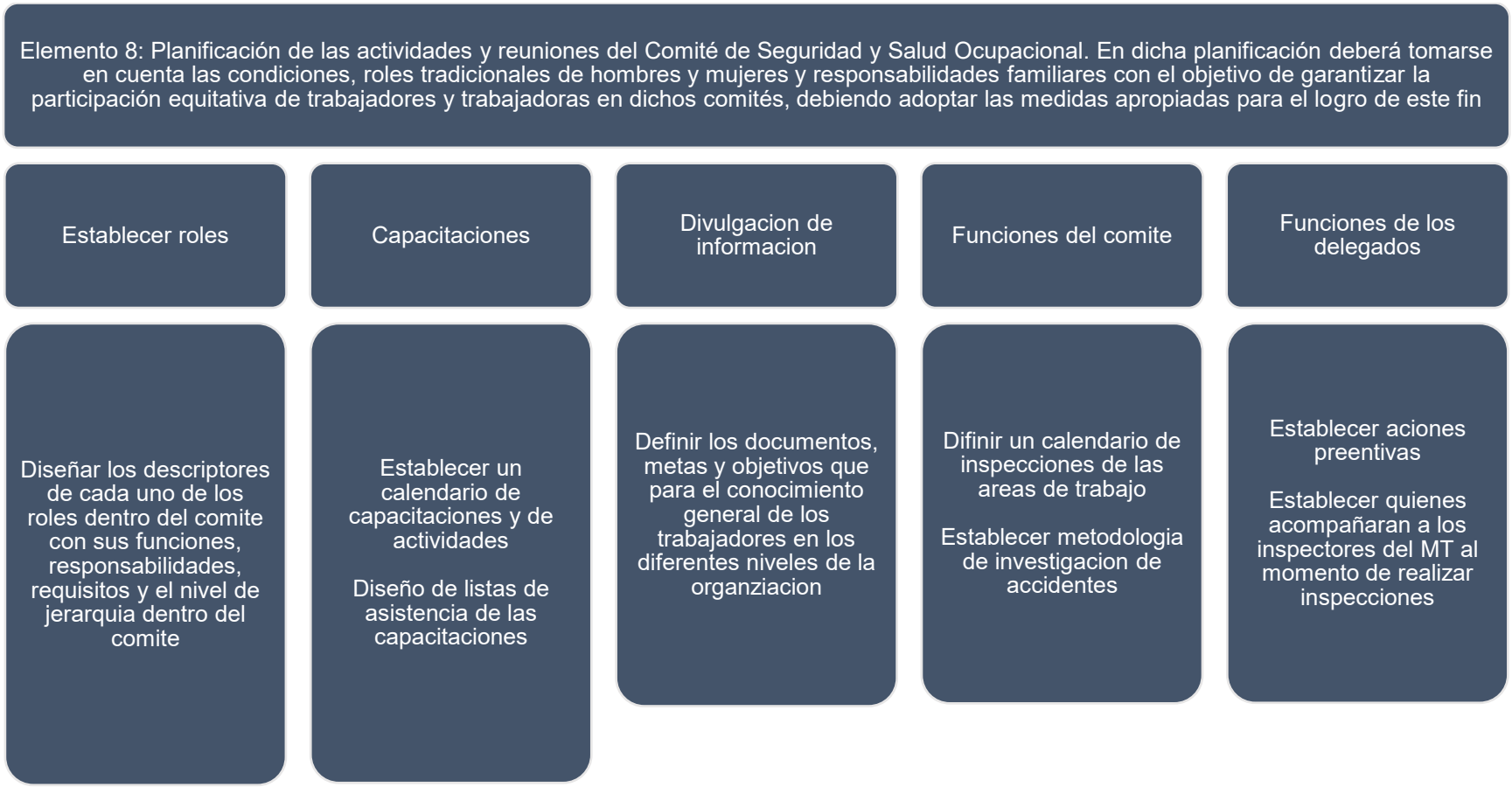
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 14. Establecimiento de programas complementarios



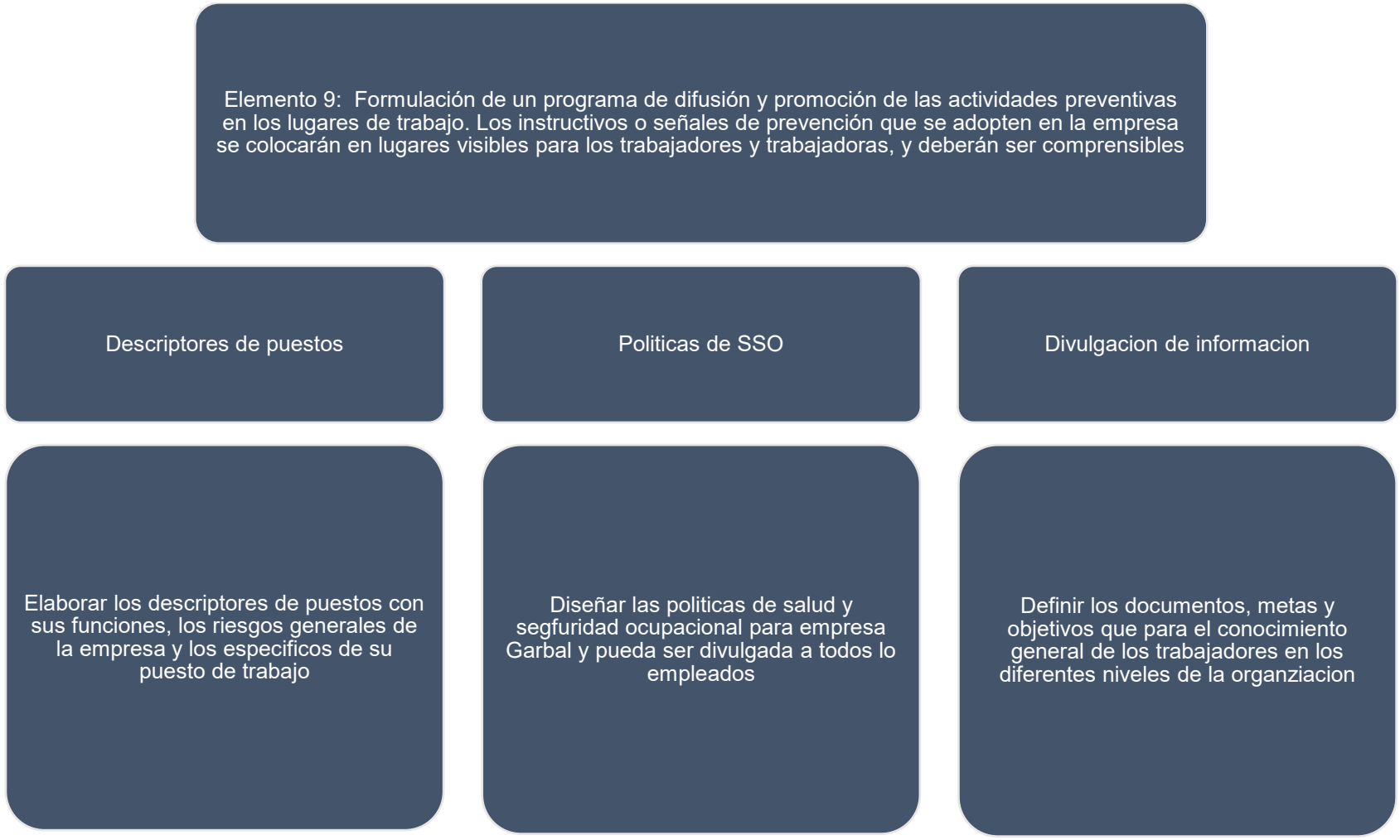
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 15. Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional



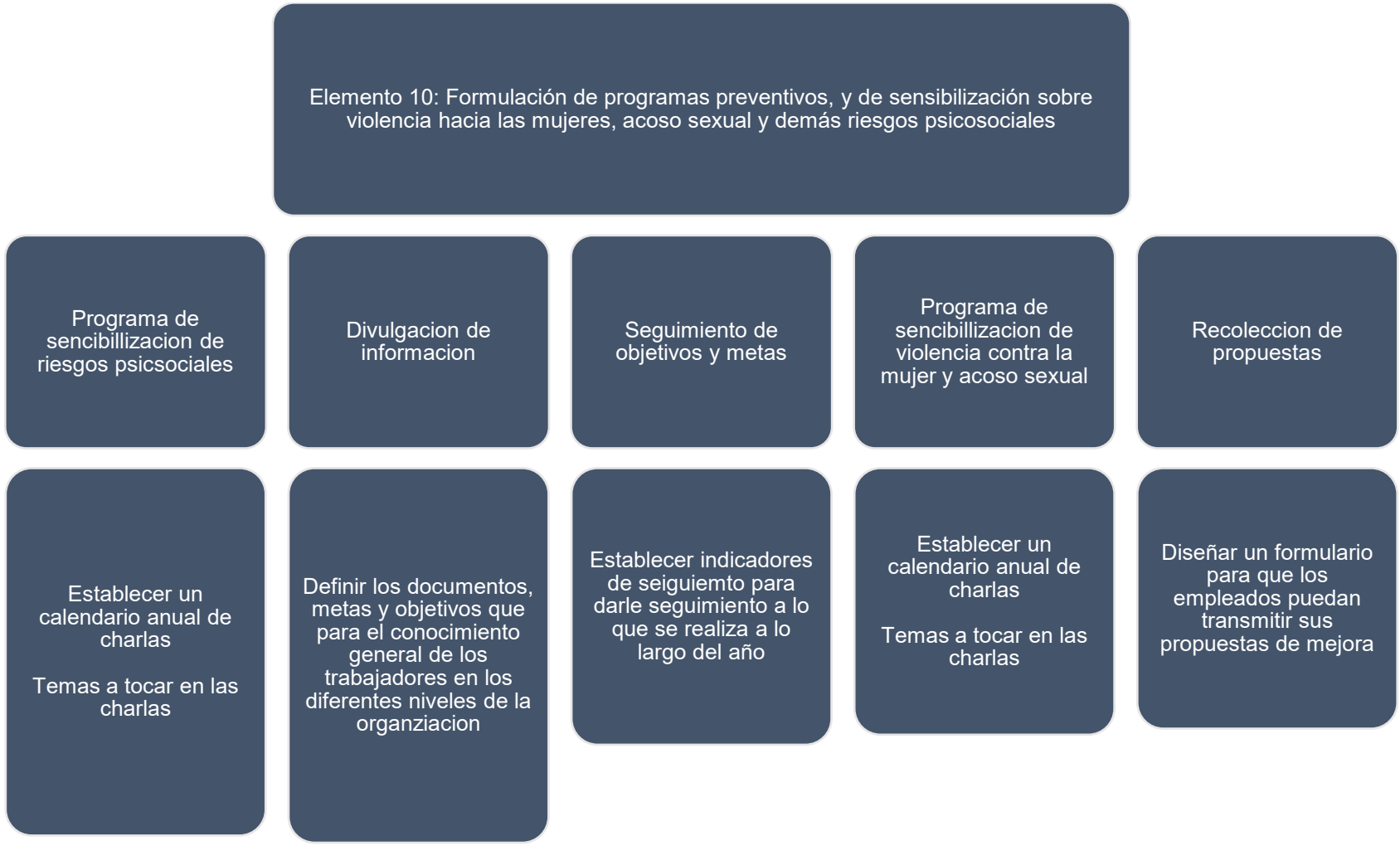
Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 16. Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas



Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

Figura 17. Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales



Fuente: Elaboración propia a partir del articulo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos

CAPITULO III: DISEÑO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES

PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES

GARBAL®

Zaragoza, La Libertad 2025

Elaboró:	Reviso:	Aprobó
Fecha:	Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIO

VERSIÓN	FECHA DE LA VERSIÓN	DESCRIPCION DE LA MODIFICACIÓN

ÍNDICE

I Introduccion 259
II Objetivo 259
III Definiciones, siglas y abreviaturas 260
IV Marco regulatorio 262
V Aspectos generales 263
VI Políticas De Salud Y Seguridad Ocupacional 264
VII Detalle del programa 266
1 Elemento 1: Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales 268
1.1 Medidas cuantitativas y cualitativas 269
1.1.1 Medidas cuantitativas 269
1.1.1.1 Índice de frecuencia 269
1.1.1.2 Índice de gravedad 270
1.1.1.3 Índice de incidencia 271
1.1.1.4 Duración media de bajas 272
1.1.1.5 Tasa de cumplimiento de evaluaciones del PGPRO 272
1.1.1.6 Porcentaje de puestos con evaluación de riesgos actualizada 272
1.1.1.7 Tasa de control efectivo de riesgos críticos 272
1.1.1.8 Índice de reducción de niveles de riesgo. 272
1.1.1.9 Participación en simulacros de emergencia 272
1.1.1.10 Cobertura del plan de capacitación anual 273
1.1.1.11 Cobertura de exámenes médicos 273
1.1.1.12 Participación en campañas de salud física y mental 273
1.1.1.13 Frecuencia de ejecución de campañas preventivas 273
1.1.1.14 Cumplimiento del calendario de reuniones del CSSO 273
1.1.2 Medidas cualitativas 273
1.1.3 Seguimiento de los objetivos y metas 282
1.1.4 Medidas proactivas 283
1.1.5 Medidas reactivas 300
2 Elemento2: Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales, determinando los puestos de trabajo que representan riesgos para la salud de los trabajadores y trabajadoras, actuando en su eliminación y adaptación de las condiciones de trabajo, debiendo hacer especial énfasis en la protección de la salud reproductiva, principalmente durante el embarazo, el post-parto y la lactancia. 302

2.1 Metodología general del proceso de identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de riesgos ocupacionales 303
2.2 Procedimiento para la Identificación de Peligros 304
2.2.1 Definición del alcance de la evaluación de riesgos 304
2.2.2 Constitución del equipo multidisciplinario 304
2.2.3 Descripción del entorno laboral 305
2.2.4 Caracterización de los procesos operativos 306
2.2.5 Clasificación de Peligros Laborales 308
2.2.6 Uso de la Matriz de Identificación de los peligros 312
2.2.7 Identificación de Medidas de Control Existentes 312
2.3 Procedimiento para la evaluación de riesgos 314
2.3.1 Método De William Fine 314
2.3.2 Aplicación de método de William Fine paso a paso 317
2.3.3 Matriz Hiper 318
2.3.4 Mapa de riesgos 319
2.4 Revisión, Seguimiento y Responsabilidades 321
2.4.1 Revisión 321
2.4.2 Seguimiento 321
2.4.3 Responsabilidades 321
2.5 Manual técnico para la evaluación y prevención de riesgos ocupacionales 322
3 Elemento 3: Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, a fin de investigar si éstos están vinculados con el desempeño del trabajo y tomar las correspondientes medidas preventivas. 388
3.1 Notificación de accidentes de trabajo 389
3.1.1 Procedimiento para notificación de accidentes de trabajo 389
3.1.1.1 Petición de auxilio 389
3.1.1.2 Investigación del accidente 389
3.1.1.3 Notificación 390
3.1.1.4 Archivado de la Documentación 395
3.2 Notificación de enfermedades profesionales 395
3.2.1 Detección y Sospecha de la Enfermedad 395
3.2.1.1 Identificación de Síntomas 395
3.2.1.2 Consulta Médica 395
3.2.2 Evaluación Médica 395

3.2.2.1 Diagnóstico Preliminar 395
3.2.2.2 Referencias y Exámenes Complementarios 395
3.2.3 Notificación Inicial 396
3.2.3.1 Aviso al Empleador 396
3.2.3.2 Informe al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional 396
3.2.4 Investigación y Confirmación 396
3.2.4.1 Investigación por el ISSS 396
3.2.4.2 Determinación de Origen Profesional 396
3.2.5 Emisión de la Certificación 396
3.2.5.1 Certificación de Enfermedad Profesional 396
3.2.5.2 Notificación Formal al Empleador 397
3.3 Notificación de suceso peligroso 397
3.4 Proceso de investigación de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligros. 398
3.4.1 Conformación del equipo de investigación. 398
3.4.1.1 Miembros del equipo 398
3.4.1.2 Tiempo de investigación 398
3.4.1.3 Encargado del registro de la información 398
3.4.2 Directrices de la investigación 399
3.4.2.1 Planeación 399
3.4.2.2 Visita de inspección al sitio 399
3.4.2.3 Análisis de la información y determinación de causas 400
3.4.3 Lección aprendida 402
3.4.4 Distribución del informe 402
3.5 Proceso de registro de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligros 405
4 Elemento 4: Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación. ..411
4.1 Plan de emergencias y evacuación 411
4.1.1 Elaboración, Actualización, Validación, Revisión, Autorización Y Divulgación Del Plan De Emergencias 412
4.2 Organización 413
4.2.1 Recursos 415
4.3 Brigadas De Emergencia 415

4.3.1.1 Brigada De Primeros Auxilios 416
4.3.1.2 Brigada De Evacuación 417
4.3.1.3 Brigada De Prevención Y Control De Incendios....418
4.4 Comunicación Y Alerta 418
4.4.1 Durante Jornada Laboral 419
4.4.2 Fuera De Jornada Laboral 419
4.5 Mapa De Ruta De Evacuación....420
4.6 Plan de capacitaciones 422
4.7 Procedimientos Para Efectuar Simulacros y Evacuaciones 423
4.8 Emergencias Que Pueden Suceder....424
4.8.1 Procedimiento De Respuesta 425
4.8.1.1 Terremotos 425
4.8.1.2 Tormenta 426
4.8.1.3 Incendio....427
4.8.1.4 Explosiones 428
4.8.1.5 Derrames....429
4.8.1.6 Caídas De Altura 430
4.9 Plan De Simulacros 430
4.9.1 Calendarización De Simulacros. 431
4.9.2 Tipos de simulacros....431
4.10 Números De Emergencia....433
4.11 Plan De Inspecciones 434
4.11.1 Equipo De Respuesta Y Rescate....434
4.11.2 Extintores....435
4.11.3 Detectores De Humo 438
4.11.4 Lámparas De Emergencias....439
4.11.5 Lavaojos Y Duchas....440
4.11.6 Botiquines....441
4.12 Formularios....442
4.12.1 Informe De Emergencia 443
4.12.2 Planificación De Simulacro 448
4.12.3 Informe De Simulacro 451

4.12.4 Asistencia De Simulacro 456
5 Elemento 5: Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar. 457
5.1 Entrenamiento De Forma Inductora 458
5.1.1 Temario 459
5.2 Entrenamiento De Forma Permanente 461
5.2.1 Plan Anual De Capacitaciones. 461
5.2.1.1 Temario 462
6 Elemento 6: Establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo 469
6.1 Programa de exámenes médicos 470
6.1.1 Exámenes médicos y de laboratorio 471
6.1.1.1 Exámenes Médicos Generales 471
6.1.1.2 Exámenes Médicos Específicos 472
6.1.2 Evaluación médica 479
6.1.2.1 Procedimiento para consulta médica empresarial 479
6.1.2.2 Procedimiento para la gestión de exámenes médicos y de laboratorio al ISSS 483
6.2 Atención de primeros auxilios 488
6.2.1 Eventos de capacitación teórica y entrenamiento práctico 488
6.2.1.1 Procedimiento a seguir ante una emergencia (carácter general) 488
6.2.1.2 Procedimiento de RCP 491
6.2.1.3 Procedimiento a seguir en caso de heridas y hemorragias 495
6.2.1.4 Procedimiento seguir en caso de fracturas 498
6.2.1.5 Procedimiento a seguir en caso de quemaduras 499
6.2.2 Conformación de brigadas de emergencias 502
6.2.2.1 Estructura y composición de las brigadas 502
6.2.2.2 Perfil del brigadista 504
6.2.2.3 Identificación de brigadistas 505
6.2.3 Insumos básicos para la atención de primeros auxilios 505
6.2.3.1 Tipos de botiquines 506
6.2.3.2 Elementos básicos de un botiquín de primeros auxilios 506
6.2.3.3 Ubicación de botiquines 507

6.2.3.4 Señalización de botiquines 508

7 Elemento 7: Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva. 509

7.1 Programa Para La Prevención Del Consumo De Alcohol Y Drogas 510

7.1.1 Actividades para dar cumplimiento al programa 511

7.1.1.1 Acciones Elaboradas 511

7.1.1.2 Detección De Personas Bajo Los Efectos Del Alcohol O Drogas 512

7.1.1.3 Procedimiento Que Se Sigue Ante Una Persona Bajo Los Efectos Del Alcohol O Drogas 513

7.1.2 Organizaciones 512

7.1.3 Recomendación De Cronograma 514

7.2 Programa Para La Prevención De Enfermedades De Transmisión Sexual, VIH/SIDA 514

7.2.1 Actividades para dar cumplimiento al programa 515

7.2.1.1 Acciones Elaboradas 515

7.2.1.2 Procedimiento A Seguir Ante Un Caso De ETS Y VIH/SIDA 516

7.2.2 Organizaciones 517

7.2.3 Recomendación De Cronograma 518

7.3 Programa De Salud Mental 519

7.3.1 Actividades para dar cumplimiento al programa 520

7.3.2 Acciones Elaboradas 520

7.3.3 Procedimiento A Seguir Ante Un Caso O Sospecha De Trastorno Mental 521

7.3.4 Organizaciones 521

7.3.5 Recomendación De Cronograma 522

7.4 Programa De Salud Reproductiva 523

7.4.1 Actividades para dar cumplimiento al programa 523

7.4.2 Acciones Elaboradas 523

7.4.3 Organizaciones 524

7.4.4 Recomendación De Cronograma 525

8 Elemento 8: Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. En dicha planificación deberá tomarse en cuenta las condiciones, roles tradicionales de hombres y mujeres y responsabilidades familiares con el objetivo de garantizar la participación equitativa de trabajadores y trabajadoras en dichos comités, debiendo adoptar las medidas apropiadas para el logro de este fin. 526

8.1 Aspectos generales del funcionamiento del comité de salud y seguridad ocupacional 527

8.2 Requisitos que deben de cumplir los miembros del CSSO y delegados de prevención 527

8.3 Formación de los miembros del comité. 528

8.4 Procedimiento para la creación del comité de salud y seguridad ocupacional. ..528

8.4.1 Proceso de elección de los miembros del CSSO elegidos por los trabajadores. 529
8.4.2 Selección de los representantes por parte del Garbal para el CSSO 532
8.4.3 Selección de los delegados de prevención 532
8.5 Procedimiento para la renovación del comité de salud y seguridad ocupacional de Garbal. 536

8.6 Acreditación de los miembros del comité de salud y seguridad ocupacional.....542

8.7 Procedimiento para Reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional .542

8.7.1 Frecuencia de las Reuniones Ordinarias 542
8.7.2 Reuniones Extraordinarias.....543
8.7.3 Provisión de Recursos 543
8.7.4 Convocatoria a Reuniones.....543
8.7.5 Rotación de la Presidencia 545
8.7.6 Duración y Organización de las Sesiones.....545
8.7.7 Quórum para las Reuniones 546
8.7.8 Reporte de Cumplimiento de Medidas 546
8.7.9 Investigación de Accidentes y Enfermedades Profesionales.....546
8.7.10 Documentación de las Reuniones.....546
8.8 Cronograma de actividades del comité de SSO.....548

8.9 Manual de funciones del comité.....551

8.9.1 Organización del comité de salud y seguridad ocupacional 551
8.9.2 Funciones del comité de salud y seguridad ocupacional.....551
8.9.3 Funciones de los delegados de prevención 551
8.9.4 Funciones específicas de los roles dentro del comité 552

9 Elemento 9: Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo. Los instructivos o señales de prevención que se adopten en la empresa se colocarán en lugares visibles para los trabajadores y trabajadoras, y deberán ser comprensibles. 556

9.1 Actividades de difusión en los lugares de trabajo.....558

9.1.1 Difusión de la Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional.....558
9.1.2 Difusión de los contenidos del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.....564
Plan de charlas trimestrales.....567
9.1.3 Educación General sobre Seguridad y Salud Ocupacional.....568
9.2 Medios de difusión y promoción.....569
9.3 Instructivos de prevención.....574
9.3.1 Manual de señalización de seguridad.....574
Taller Mecánico y Mantenimiento.....579
Áreas Comunes, Pasillos y Evacuación.....579
9.3.2 Manual de equipo de seguridad.....580
9.3.2.1 Tipos de EPP.....580
9.3.2.2 Uso de equipo de protección personal.....580
9.3.2.3 Especificaciones.....584
9.3.2.4 Ficha de inspección de equipos de seguridad general.....586
9.3.2.5 Fichas de verificación de equipo de seguridad específicos.....587
9.4 Responsables del programa de difusión y promoción de las actividades preventivas 590
9.4.1 Gerencia de Garbal, S.A. de C.V.....590
9.4.2 Departamento de Recursos Humanos.....590
9.4.3 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.....590
9.5 Cronograma de actividades.....591
10 Elemento 10: Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.....593
10.1 Programa de riesgos psicosociales relacionados con el trabajo.....594
10.1.1 Metodología general de abordaje.....594
10.1.1.1 Identificación y evaluación de peligros psicosociales.....594
10.1.1.2 Análisis de la información recopilada.....602
10.1.2 Medidas de acción.....603
10.1.3 Políticas para evitar monotonía y estrés.....607
10.1.3.1 Rotación de tareas y alternancia.....607
10.1.3.2 Jornadas de sensibilización.....607
10.1.3.3 Facilitación de aportes y sugerencias.....609
10.2 Programa de acoso laboral.....611

10.2.1 Información y sensibilización sobre acoso laboral....611
10.2.1.1 Divulgación del marco legal de acoso laboral....613
10.2.1.2 Política de cero tolerancias al acoso laboral....619
10.3 Programa de violencia hacia las mujeres....621
10.3.1 Metodología general de abordaje....621
10.3.1.1 Capacitación y sensibilización....621
10.4 Cronograma de actividades....625
VIII Actualización del programa....627
IX Anexos del programa....629
i Encuestas para clima laboral....629
ii Anexo legal....631
iii Otras medidas de seguridad sugeridas....631
iv Hoja de retroalimentación de capacitaciones....635

INTRODUCCION

El presente programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales es parte clave de una estrategia integral para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores que laboran dentro de Garbal, S.A. de C.V. El programa se centra en crear un ambiente laboral seguro y saludable para todos sus empleados mediante mecanismos de evaluación periódica e identificación de riesgos los cuales buscan controlar y prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales. En el programa se incluyen los lineamientos legales que El Salvador ha exigido más concretamente la ley general de riesgos en los lugares de trabajado y sus diferentes reglamentos relacionados a la salud y seguridad ocupacional. Garbal destaca la importancia de crear una cultura organizacional que prioriza la prevención y el cuidado integral de los trabajadores para salvaguardar la salud y seguridad tomando en cuenta factores de riesgos externos e internos.

OBJETIVO

Establecer un programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales dentro de Garbal, S.A. de C.V. donde se detallen los lineamientos y planes para riesgos internos y externos que se pueden presentar y que afecten a la empresa, tomando como base la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y sus reglamentos con la finalidad de crear condiciones de trabajos más seguros y saludables para todos los trabajadores y visitantes.

DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS

a. Definiciones

Accidente de trabajo: toda lesión orgánica, perturbación funcional o muerte, que el trabajador sufra a causa, con ocasión o por motivo del trabajo.

Acción insegura: son todas las acciones y decisiones humanas, que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencias para el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas.

Brigada: son un grupo de trabajadores debidamente organizados, capacitados y entrenados para prevenir, controlar y reaccionar en situaciones de alto riesgo, emergencia o desastre.

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional: Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales

Condición insegura: es todo elemento de los equipos, la materia prima, las herramientas, las maquinarias las instalaciones o el medio ambiente que se convierte en un peligro para las personas, los bines, la operación y el medio ambiente y que bajo ciertas condiciones puede generar un incidente.

Emergencia: Suceso, accidente que sobreviene. Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.

Equipo de protección personal: Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores.

Ergonomía: Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

Gestión de la seguridad y salud ocupacional: Conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo

Hemorragia: Es un fenómeno biológico de pérdida de parte o gran parte el volumen sanguíneo de una persona.

Identificación de peligros: proceso que ayuda a reconocer y comprender los peligros en el lugar de trabajo a los que se encuentran sometidos los trabajadores, para evaluar, priorizar y eliminar las amenazas o reducir los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Incidente: suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo, que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud. El término incidente comprende tanto los accidentes como los sucesos peligrosos.

Lugar de trabajo: Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores

Peligro: fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud. Los peligros pueden ser físicos, químicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos, ergonómicos y estructurales.

Riesgo: efecto de la incertidumbre. El riesgo se expresa a menudo en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (severidad de la lesión o deterioro de la salud) y la probabilidad asociada de ocurrencia.

Salud ocupacional: todas las acciones que tienen como objetivo promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones y ocupaciones.

Seguridad ocupacional: conjunto de medidas o acciones para identificar los riesgos de sufrir accidentes a que se encuentran expuestos los trabajadores con el fin de prevenirlos y eliminarlos.

Siglas y abreviaturas

b. Siglas y abreviaturas

CSSO: Comité de salud y seguridad ocupacional

ETS: Enfermedades de transmisión sexual

EPP: Equipo de protección personal

NTS: Norma Técnica Salvadoreña

SSO: salud y seguridad ocupacional

IPER: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

REBA: Rapid Entire Body Assessment (Método de evaluación ergonómica)

OCRA: Occupational Repetitive Actions (Método de evaluación ergonómica)

ATD: Análisis de tareas dinámicas

ATE: Análisis de tareas estáticas

SNNAT: Sistema Nacional de Normas de Salud y Seguridad en el Trabajo

MTPS: Ministerio de Trabajo y Previsión Social

OIT: Organización Internacional del Trabajo

OPS: Organización Panamericana de la Salud

COPSOQ: Copenhagen Psychosocial Questionnaire (Cuestionario de riesgos psicosociales)

FUNDEMAS: Fundación Empresarial para la Acción Social

NIOSH: Herramienta de la ergonomía que calcula el Límite de Peso Recomendado (RWL)

BREAKER: Interruptor automático o disyuntor

MARCO REGULATORIO

Un marco regulatorio es un conjunto de leyes, normativas y regulaciones que establecen las reglas y pautas que deben seguir las organizaciones en un determinado sector o industria.

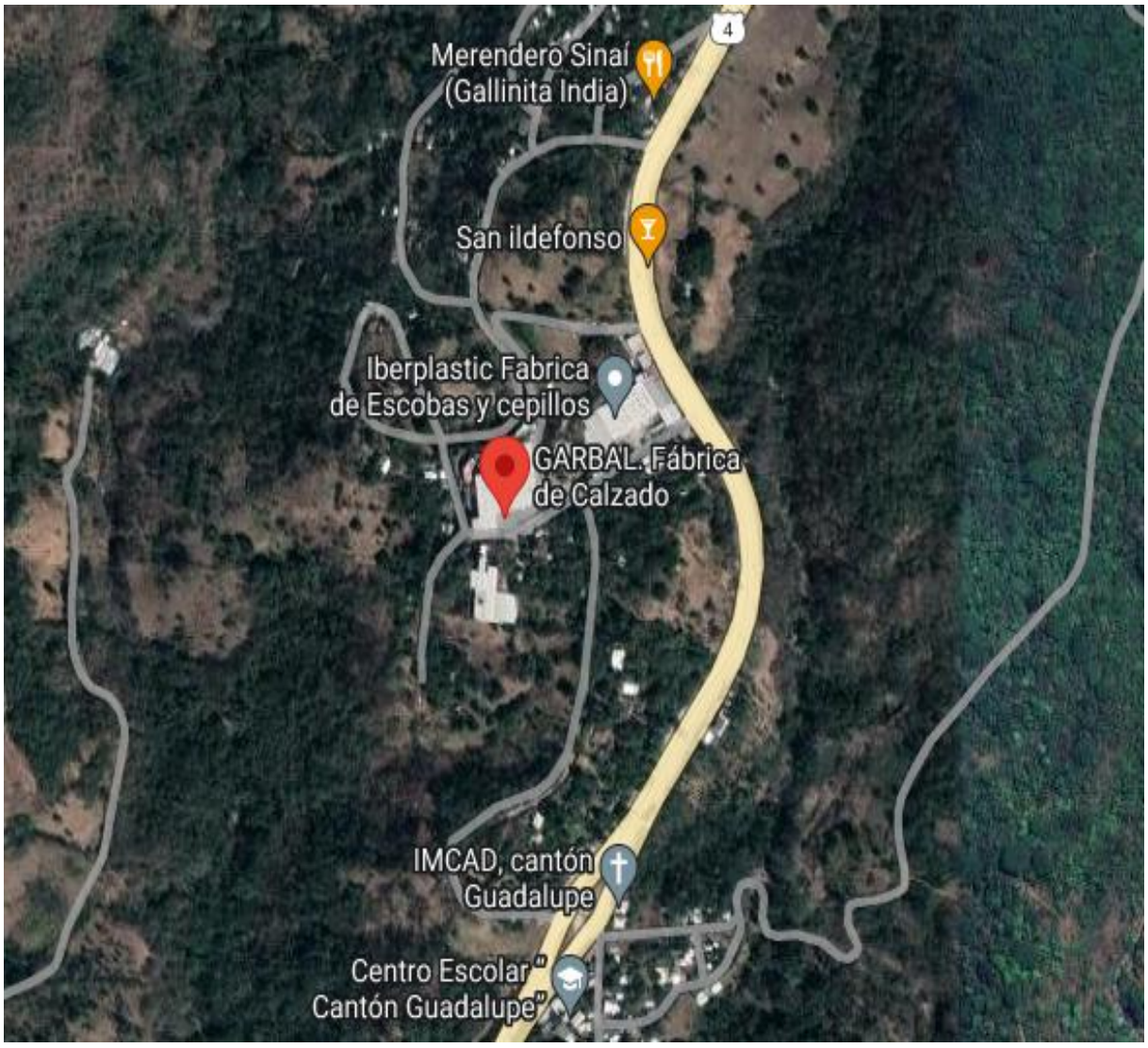
El marco regulatorio del presente programa se ve presente en elementos como leyes, reglamentos, lineamientos y acuerdos nacionales e internacionales los cuales son:

- Código de trabajo de la república de el salvador.
- Código de salud
- Ley de cuerpo de bomberos
- Ley general del seguro social
- Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo.
- Reglamento de gestión de la prevención de riesgos en los lugares de trabajo.
- Reglamento general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo.
- Norma técnica salvadoreña

ASPECTOS GENERALES

Nombre de la empresa: Garbal S.A. de C.V.

Dirección: Kilometro 24 1/2 Carretera al Puerto de La libertad, Zaragoza, La Libertad.



Total de empleados: 118 empleados (31 área administrativa y 29 área operativa por turno)

Horarios: Oficina de 7:30 am a 5 pm y Fábrica horarios rotativos

Mercado objetivo: Industria / Agroindustria / Moda

Proceso productivo: inyección de material PVC

Maquinaria principal: Maquinas Inyectoras Rotativas

Clasificación industrial internacional uniforme (CIIU)

Garbal pertenece a la clasificación: C1520

Sección C: Industrias manufactureras

15		Fabricación de productos de cuero y productos conexos
151		Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles
	1511	Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles
	1512	Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y de artículos de talabartería y guarnicionería
152	1520	Fabricación de calzado

Misión

Estamos en el negocio de fabricación y distribución de calzado plástico, destinados al mercado nacional e internacional, a precios competitivos, con excelencia en calidad y servicio, generando el bienestar en común y en armonía con el medio ambiente.

Visión

Ser líderes en calidad y servicio en el mercado nacional e internacional, obteniendo la rentabilidad razonable que nos permita el crecimiento y desarrollo sostenido a largo plazo. Contar con un personal capacitado, especializado, motivado e identificado con la misión de la empresa.

Valores

- Honestidad
- Humildad
- Integridad
- Respeto
- Confianza
- Compañerismo

POLÍTICAS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

En Garbal S.A. de C.V., empresa salvadoreña dedicada a la fabricación de calzado de PVC, estamos firmemente comprometidos con la protección integral de la salud y seguridad de todas las personas que integran nuestra organización.

Reconocemos que nuestras operaciones industriales involucran procesos, materiales y equipos que requieren una gestión responsable y preventiva de los riesgos. Por ello, trabajamos activamente en la identificación, control y eliminación de peligros, fomentando una cultura preventiva en todos los niveles. Este compromiso forma parte de nuestros valores institucionales y se manifiesta en el cumplimiento riguroso de la normativa legal aplicable, la promoción de la formación continua, la participación activa de los trabajadores y sus representantes, así como en la construcción de un entorno laboral digno, resiliente y alineado con los más altos estándares técnicos, legales y éticos.

La presente política se fundamenta en los siguientes principios y objetivos:

- Garantizar la prevención efectiva de lesiones, enfermedades ocupacionales, daños a la salud y sucesos peligrosos mediante acciones proactivas, gestión del riesgo y formación continua.
- Implementar programas de ergonomía y rotación de tareas.
- Desarrollar protocolos específicos para la operación segura de maquinaria, mantenimiento preventivo y dispositivos de seguridad.
- Asegurar el cumplimiento absoluto de la legislación nacional en materia de SSO, reglamento interno de trabajo y demás fuentes normativas aplicables.
- Fomentar la consulta permanente y participación activa de los trabajadores y sus representantes en el diseño, aplicación y mejora continua del programa de gestión SSO.
- Facilitar su intervención en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y formulación de medidas correctivas.
- Aplicar auditorías internas, revisiones periódicas y planes de acción para asegurar la mejora continua de procesos, estándares y condiciones laborales.
- Establecer medidas eficaces para controlar la exposición a sustancias químicas peligrosas.
- Prevenir accidentes por riesgos térmicos y mecánicos, dotando de Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados según actividad y área.
- Aplicar procedimientos de prevención, detección y extinción de incendios, además de simulacros periódicos.

- Ejecutar un programa de capacitación obligatorio para todos los empleados en temas de salud, seguridad y uso correcto de EPP.
- Simular escenarios de emergencia para evaluar preparación ante eventos críticos.
- Desarrollar un plan integral de vigilancia médica periódica, considerando los riesgos químicos, térmicos y de ruido del entorno laboral.
- Investigar cada incidente, accidente o enfermedad laboral para identificar causas y prevenir su recurrencia.
- Establecer canales efectivos de comunicación sobre riesgos, normativas, procedimientos y cambios en materia de SSO.
- Exigir a todos los empleados el reporte inmediato de condiciones inseguras al supervisor directo.
- El uso de EPP es obligatorio en toda área con riesgos para la salud o seguridad.
- El incumplimiento de esta política será considerado falta disciplinaria sujeta a las sanciones establecidas.
- Mantener instalaciones higiénicas, con agua potable, baños limpios, ventilación adecuada y gestión correcta de residuos industriales y peligrosos.

F._____

Gerente General.

DETALLE DEL PROGRAMA

A continuación, se detallan los 10 elementos del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de Garbal, S.A. de C.V. basado en el art. 8 de la ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo, los cuales son:

1. **Elemento 1:** Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.

2. **Elemento 2:** Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales, determinando los puestos de trabajo que representan riesgos para la salud

de los trabajadores y trabajadoras, actuando en su eliminación y adaptación de las condiciones de trabajo, debiendo hacer especial énfasis en la protección de la salud reproductiva, principalmente durante el embarazo, el post-parto y la lactancia.

3. **Elemento 3:** Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, a fin de investigar si éstos están vinculados con el desempeño del trabajo y tomar las correspondientes medidas preventivas.

4. **Elemento 4:** Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación.

5. **Elemento 5:** Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar.

6. **Elemento 6:** Establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo.

7. **Elemento 7:** Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva.

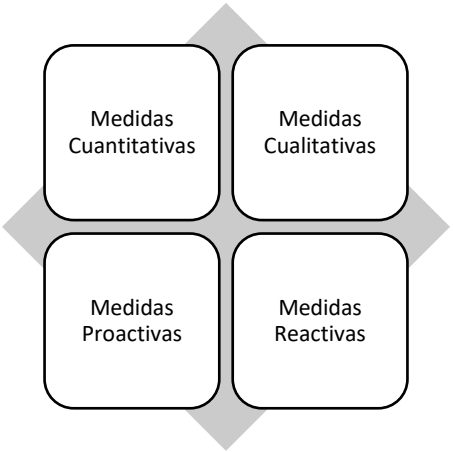
8. **Elemento 8:** Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. En dicha planificación deberá tomarse en cuenta las condiciones, roles tradicionales de hombres y mujeres y responsabilidades familiares con el objetivo de garantizar la participación equitativa de trabajadores y trabajadoras en dichos comités, debiendo adoptar las medidas apropiadas para el logro de este fin.

9. **Elemento 9:** Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo. Los instructivos o señales de prevención que se adopten en la empresa se colocarán en lugares visibles para los trabajadores y trabajadoras, y deberán ser comprensibles.
10. **Elemento 10:** Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.

ELEMENTO 1: MECANISMOS DE EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES.

En referencia a un programa de gestión de prevención de riesgos es de suma importancia evaluar periódicamente el rendimiento del programa al hacer esto se permite identificar áreas de mejora, asegurando que las medidas tengan un carácter cualitativo y cuantitativo para que sean más efectivas y estén alineadas con las necesidades y objetivos de la empresa. La evaluación periódica es un mecanismo esencial para garantizar que el programa de prevención de riesgos ocupacionales sea proactivo, eficaz y continuamente actualizado, contribuyendo de esta manera a un entorno de trabajo más seguro y saludable para todos los empleados. Las medidas adoptadas tienen como finalidad mantener condiciones más saludables y seguras en los lugares de trabajo, pero este programa no se queda solamente con medidas luego de ocurridos accidentes o enfermedades si no que se compromete a establecer medidas proactivas que protejan la integridad de los trabajadores.

En este programa de gestión se dividen los mecanismos de evaluación de la siguiente manera:



1.1 Medidas cuantitativas y cualitativas

1.1.1 Medidas cuantitativas

Para evaluar cuantitativamente los resultados del Programa Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales en Garbal S.A. de C.V., se utilizarán los índices recomendados por las Xª y XIIIª Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Estos índices proporcionan una base sólida y reconocida internacionalmente para medir la efectividad de las estrategias implementadas. Además, estos indicadores facilitarán la identificación de áreas de mejora y la implementación de acciones correctivas, garantizando un entorno laboral más seguro y saludable.

Los índices son los siguientes:

- Índice de frecuencia.
- Índice de gravedad.
- Índice de incidencia.
- Duración media de bajas

1.1.1.1 Índice de frecuencia

Relaciona el número de accidentes registrados de forma mensual y el número de horas trabajadas en dicho período.

Se calcula por la expresión:

$$IF \frac{\#\ de\ accidentes}{\#\ horas\ hombre\ trabajada}\ x\ 10^6$$

Este índice representa el número de accidentes ocurridos en jornada de trabajo con baja por cada millón de horas trabajadas por el colectivo expuesto al riesgo.

En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sólo se incluyen los accidentes dentro de las horas de trabajo, excluyendo, por consiguiente, los accidentes “in itinere” o mejormente conocidos como accidentes de trayecto.
- Sólo se contabilizan las horas reales de exposición al riesgo, descartando, permisos, vacaciones, enfermedad, etc.

- No todo el personal de la empresa está expuesto al mismo riesgo, por lo que se tienen que calcular índices distintos para cada zona de riesgo homogéneo (talleres, oficinas, etc.).

Aunque normalmente estos índices están referidos a accidentes con baja, podrá calcularse también la frecuencia de los accidentes con y sin baja, según el interés interno de la empresa.

El número total de horas-hombre trabajadas se calcula según la recomendación de la O.I.T. a partir de la expresión:

$$\#\ total\ de\ horas - hombre\ trabajadas = Pm\ x\ Hd\ x\ DI$$

Siendo:

- Pm = Número de trabajadores expuestos al riesgo
- Hd = Horas trabajadas por día
- DI = Días laborables o trabajados

1.1.1.2 Índice de gravedad

Relaciona el número de jornadas perdidas por accidentes durante de forma mensual y el total de horas trabajadas durante dicho período de tiempo.

Se calcula por la expresión:

$$IG = \frac{\#\ De\ Jornadas\ perdidas\ por\ accidente}{\#\ de\ horas\ hombre\ trabajadas}\ x\ 10^3$$

Este índice representa el número de jornadas perdidas por los accidentes de trabajo por cada mil horas trabajadas.

En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las anteriormente numeradas para la determinación del IF.
- Las jornadas perdidas se determinarán sumando las correspondientes a las incapacidades temporales y las incapacidades permanentes y muertes. Estas últimas se calcularán según la escala o baremo de equivalencia entre la naturaleza de la lesión (porcentaje de incapacidad) y las jornadas perdidas equivalentes.

Según la Norma ANSI Z 161-1967 (R-1973) se creó un baremo para la valoración de incapacidades según lesiones causantes de incapacidades permanentes y muerte cuya aplicación no está regulada.

Natulareza de la Lesión	Jornadas de Trabajo Perdidas
Muerte	6000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6000
Incapacidad permanente total (I.P.T.)	4500
Pérdida del brazo por encima del codo	4500
Pérdida del brazo por el codo o debajo	3600
Pérdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de 2 dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de 3 dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de 4 dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y dos dedos	1500
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente del dedo gordo o de 2 o más dedos del pie	300
Pérdida de la vista (un ojo)	1800
Ceguera total	6000
Pérdida de un oído (uno sólo)	600
Sordera total	3000

Tabla Jornadas de Trabajo Perdidas según Naturaleza de la Lesión - Norma ANSI Z16.1-1967

Para el cálculo del IG. teniendo en cuenta las consideraciones apuntadas, se aplicará la expresión:

$$IG = \frac{(Jt + Jb)}{\#\ Total\ de\ hoars\ hombre\ trabajadas}\ x\ 10^3$$

Siendo:

Jt= Jornadas perdidas por los accidentes que dieron lugar a incapacidades temporales, contando días naturales y sin incluir el día del accidente y el día de la incorporación.

Jb = Jornadas equivalentes de las incapacidades permanentes según el baremo según ANSI.

1.1.1.3 Índice de incidencia

Relaciona el número de accidentes registrados de forma mensual y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado.

Se calcula por la expresión:

$$Ii = \frac{\#\ Total\ de\ accidentes}{\#\ medio\ de\ personas\ expuestas}\ x\ 10^3$$

Este índice representa el número de accidentes en jornada de trabajo con baja por cada mil personas expuestas.

1.1.1.4 Duración media de bajas

Relaciona las jornadas perdidas por incapacidades de forma mensual y los accidentes en jornada de trabajo con baja ocurridos en dicho período.

Se calcula por la expresión:

$$Dmb = \frac{\#\ Total\ de\ jornadas\ perdidas}{\#\ De\ accidentes\ con\ baja}$$

Este índice representa el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

1.1.1.5 Tasa de cumplimiento de evaluaciones del PGPRO

Este indicador permite verificar si se están llevando a cabo las evaluaciones periódicas del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales (PGPRO) en los tiempos establecidos, facilitando la identificación oportuna de desviaciones y mejoras.

$$TCE = \frac{\#\ de\ evluaciones\ realizadas}{\#\ de\ evaluaciones\ planificadas} * 100$$

1.1.1.6 Porcentaje de puestos con evaluación de riesgos actualizada

Refleja el grado de cobertura de la identificación y evaluación de riesgos actuales en los diferentes puestos de trabajo.

$$PER = \frac{\#\ de\ puestos\ con\ evaluacion\ vigente}{\#\ de\ puestos\ totales} * 100$$

1.1.1.7 Tasa de control efectivo de riesgos críticos

Mide la efectividad en la implementación de controles para los riesgos más altos identificados en la matriz de riesgos.

$$CREC = \frac{\#\ de\ riesgos\ criticos\ controlados}{\#\ de\ riesgos\ criticos\ identificados} * 100$$

1.1.1.8 Índice de reducción de niveles de riesgo.

Permite verificar si las acciones de control están teniendo impacto en la reducción del nivel de riesgo en la matriz.

$$IRNR = \frac{\#\ de\ riesgos\ que\ disminuyeron\ de\ nivel}{\#\ total\ de\ riesgos\ evaluados} * 100$$

1.1.1.9 Participación en simulacros de emergencia

Mide la asistencia del personal convocado a simulacros de evacuación y otras emergencias.

$$PSE = \frac{\#\ de\ asistentes}{\#\ de\ convocados} * 100$$

1.1.1.10 Cobertura del plan de capacitación anual

Determina si se ha cumplido con el número total de capacitaciones planificadas en el año

$$CPC = \frac{\#\ de\ capacitaciones\ realizadas}{\#\ de\ capacitaciones\ programadas} * 100$$

1.1.1.11 Cobertura de exámenes médicos

Refleja el porcentaje del personal que ha sido evaluado médicamente.

$$CEM = \frac{\#\ de\ capacitaciones\ realizadas}{\#\ de\ capacitaciones\ programadas} * 100$$

1.1.1.12 Participación en campañas de salud física y mental

Mide el nivel de participación del personal en las campañas de salud física y mental.

$$PCS = \frac{\#\ de\ trabajadores\ participantes}{\#\ total\ de\ trabajadores} * 100$$

1.1.1.13 Frecuencia de ejecución de campañas preventivas

Evalúa la regularidad con que la empresa ejecuta acciones relacionadas con las campañas de salud física y mental.

$$FECP = \frac{\#\ de\ campañas\ realizadas}{\#\ de\ campañas\ planificadas} * 100$$

1.1.1.14 Cumplimiento del calendario de reuniones del CSSO

Mide si el comité se reúne según la periodicidad establecida.

$$CCR = \frac{\#\ de\ reuniones\ realizadas}{\#\ de\ reuniones\ planmificadas} * 100$$

1.1.2Medidas cualitativas

Para el seguimiento de las medidas del cumplimiento y avance del programa gestión se hará uso de una lista de chequeo que evalúa lo querido por cada uno de los elementos y se podrá observar el avance porcentual de las medidas implementadas.

A continuación, se encuentran las listas de chequeo que se utilizan para realizar el control, se recomienda realizar las checklist al menos una vez al año.

RP25-01-001 hasta RP25-00-009 Lista de chequeo para el control del PGPRO

Lista de chequeo para la verificación de la identificación, evaluación, control y seguimiento de los riesgos ocupacionales (Elemento 2) **RP25-01-001**			
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 2 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.			
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION
1	Se dispone de procedimientos para la identificación de los peligros existentes, valoración de los riesgos en cada etapa del proceso productivo, especificando esos procesos, condiciones peligrosas, puestos de trabajo y número de trabajadores expuestos a los riesgos.		
2	Se han asignado responsables para realizar la identificación, evaluación, valoración y controles de riesgos.		
3	Se han identificado los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en su puesto de trabajo.		
4	Se ha realizado la evaluación de riesgos mediante el llenado de la matriz de identificación y evaluación de riesgos.		
5	Se dispone de un mapa de riesgo que localice los riesgos laborales, las condiciones de trabajo vinculadas a esos riesgos y brinde información sobre la situación de los trabajadores respecto a los mismos		
6	Se actualizan y documentan los resultados de la identificación, evaluación, valoración y controles de riesgos determinados		
7	Se dispone de métodos técnicos acorde a las disposiciones legales vigentes que permiten hacer estudios para medir los factores de riesgos y determinar la magnitud de éstos.		
8	La identificación y evaluación de riesgos se realiza de forma periódica		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para la verificación del registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos. (Elemento 3) **RP25-01-002**			
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 3 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.			
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION
1	Se dispone de un proceso de registro de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligros.		
2	Se conserva la información de estos registros al menos en un lapso de 5 años.		
3	Dispone de un procedimiento para la realización de las investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo de los trabajadores y enfermedades laborales		
4	Se guarda la confidencialidad de los datos personales y médicos que se posea con respecto a los trabajadores		
5	Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas para el registro de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.		
6	Se tiene en cuenta los requisitos legales y otros cuando se establecen y revisan los objetivos del registro de accidentes, enfermedades y sucesos peligrosos.		
7	Dispone de funciones, responsabilidades y niveles de autoridad para la realización de las investigaciones de los incidentes, accidentes laborales y enfermedades laborales		
8	Se documentan y comunican las funciones, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridad.		
9	Se dispone de mecanismos para que los trabajadores informen oportunamente sucesos peligrosos.		
10	En el caso de accidentes de trabajo se cuenta con el formulario de registro de accidentes establecido por la Dirección General de Previsión social el cual debe incluir horas perdidas y medidas correctivas tomadas por el empleador o propuestas por el Comité de SSO.		
11	En el caso de enfermedades profesionales el formulario en el que se registra incluye un diagnóstico, severidad y licencias relacionadas a la misma.		
12	En el caso de sucesos peligrosos el formulario en el que se registran incluye la zona del lugar de trabajo donde ocurrió, sus causas y la determinación de daños potenciales a la salud de los trabajadores y visitantes al lugar de trabajo.		

13	En cuanto a la investigación de accidentes de trabajo en la recopilación de información se contempla toma de datos de la zona del lugar de trabajo, indagaciones a posibles testigos individualmente, análisis de aspectos técnicos y organizacionales del entorno.		
14	Se realizan capacitaciones y entrenamiento al personal en relación con el registro de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.		
15	Se realizan los reportes e investigaciones de los accidentes de trabajo, sucesos peligrosos y enfermedades laborales.		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para la verificación del Diseño e implementación del plan de emergencia y evacuación. (Elemento 4) **RP25-01-003**			
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 4 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.			
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION
1	¿Se dispone de un plan de emergencia y evacuación?		
2	Se dispone de brigadas de prevención, preparación y respuesta ante emergencias		
3	La empresa dispone de un plan de capacitaciones y entrenamiento a la brigada de emergencia		
4	Se tiene un equipo responsable de la implementación del plan de emergencia y evacuación, con roles definidos		
5	Se han definido roles para todos los miembros de la empresa en caso de emergencia		
6	Se brinda entrenamiento inicial al personal nuevo sobre el plan de emergencia y evacuación		
7	¿Se dispone de un mapa del lugar de trabajo con rutas de evacuación y puntos de reunión?		
8	Se tiene en cuenta los requisitos legales y otros cuando se establecen y revisan los objetivos		
9	Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos para el plan de emergencia y evacuación en cada una de las funciones y niveles pertinentes		
10	Para el establecimiento y revisión de los objetivos del plan de emergencia se han considerado las disposiciones legales		
11	La empresa cuenta con mecanismos de comunicación y alerta ante emergencias, utilizados durante la jornada laboral o fuera		

12	Se realizan los simulacros de emergencia de manera periódica		
13	La empresa cuenta con el equipo y los medios adecuados para la prevención y combate en casos de emergencia (extintores, detectores de humo, botiquines u otros)		
14	El elemento contiene el detalle de equipos y medios a utilizar para dar respuesta a las emergencias		
15	Se cuenta y se desarrollan procedimientos de respuesta de acuerdo con cada tipo de emergencia		
16	Se posee una calendarización y registro de simulacros con la participación		
17	El lugar de trabajo cuenta con la señalización de seguridad visible y de comprensión general en todas las áreas		
18	Existen métodos de revisión y actualización del plan de emergencia y evacuación.		
19	Cuenta con registros de inspecciones y evaluaciones por parte de las autoridades internas y externas de la organización		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para la verificación del entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo (Elemento 5) **RP25-01-004**			
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 5 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.			
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION
1	¿Se cuenta con un plan anual de entrenamiento teórico y práctico?		
2	¿Se dispone de un plan de capacitación o de entrenamiento al momento de contratar personal sobre las actividades que desempeñarán en sus puestos de trabajo?		
3	¿Se incluyen en el plan las capacitaciones cuando se producen cambios en las funciones que desempeña el personal?		
4	¿Se incluyen en el plan las capacitaciones cuando se introducen nuevas tecnologías?		
5	¿Se incluyen en el plan las capacitaciones cuando se realizan modificaciones en las instalaciones y equipos de trabajo?		
6	¿Los entrenamientos son centrados específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador?		

7	¿Las capacitaciones son impartidas por empresas asesoras acreditadas, peritos en áreas especializadas en su área de experticia o entidades de formación técnica?		
8	¿La alta dirección demuestra su compromiso asegurando la disponibilidad de recursos para que se impartan las capacitaciones y entrenamientos?		
9	¿Se evalúan los resultados de las capacitaciones y entrenamientos respecto a los objetivos y metas establecidas?		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para la verificación del Programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo (Elemento 6) **RP25-01-005**			
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 6 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.			
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACIO
1	¿Se dispone de un programa de exámenes médicos y de laboratorio?		
2	¿La parte empleadora realiza exámenes médicos a los trabajadores de conformidad con la identificación y evaluación de riesgos?		
3	¿El Programa cuenta con métodos y técnicas para la atención de primeros auxilios?		
4	¿Se dispone de un botiquín de primeros auxilios?		
5	¿Se han atendido recomendaciones de profesionales en Medicina del Trabajo del ISSS, cuando un trabajador deba ser destinado o transferido para desempañar trabajos más adecuados a su estado de salud y capacidad?		
6	¿Se cuenta con archivos médicos para custodiar la documentación de los exámenes médicos?		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para la verificación del establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva. (Elemento 7) **RP25-01-006**			
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 7 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.			
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION
Programa Preventivo sobre consumo de alcohol y drogas			
1	¿Se han establecido medidas educativas y de sensibilización a los trabajadores para evitar el consumo de alcohol y drogas?		
2	¿Se han impartido las charlas educativas sobre consumo de alcohol y drogas?		
3	¿Se han promovido terapias grupales con personas que tienen problemas de alcohol y drogas?		
4	¿Se realizaron las pruebas de consumo de alcohol y drogas?		
Programa Preventivo sobre infecciones de Transmisión sexual y VIH / SIDA			
5	¿Se han impartido las charlas educativas sobre infecciones de transmisión sexual y VIH / SIDA?		
6	¿Se promovió la realización de la prueba de VIH / SIDA en el mes de diciembre?		
7	En el día mundial de la lucha contra el VIH/SIDA, ¿Se utilizó el listón rojo en apoyo a la lucha contra el VIH / SIDA?		
8	¿Se realizó la solicitud y entrega de preservativos?		
Programa de Salud Mental			
9	¿Se han impartido las charlas educativas sobre salud mental?		
10	¿Se realizó la evaluación de salud mental a todos los trabajadores/as?		
11	¿Se llevaron a cabo las actividades de motivación laboral?		
Programa de Salud Reproductiva			
12	¿Se han impartido las charlas educativas sobre salud reproductiva?		
13	¿Se promovió la realización de mamografías, citologías y exámenes de próstata?		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para la planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. (Elemento 8) **RP25-01-007**			
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 8 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.			
N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION
1	¿Posee conformado un comité de SSO?		
2	¿Está en funcionamiento dicho comité?		
3	¿Los miembros del comité reciben capacitación periódica para el buen desempeño de su cargo dentro del comité?		
4	¿Se tiene una planificación estipulada de las actividades del comité?		
5	¿Entre los integrantes del Comité SSO se encuentran los delegados de Prevención conforme a los requisitos impuestos por la ley?		
6	¿Se cuenta con un organigrama actualizado de las temáticas a desarrollar, fechas, por quien será impartido, etc., tanto para el nivel de liderazgo como para los? empleados en general?		
7	¿Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas del comité SSO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?		
8	¿El Comité de SSO cumple con las funciones establecidas en el marco de la ley del Art.17 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo?		
9	¿Los delegados de Prevención cumplen con las funciones establecidas en el marco de la ley del Art 14 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo?		
10	¿Se cuenta con un organigrama actualizado de las temáticas a desarrollar en el periodo, fechas, duración de la reunión, etc.?		
11	¿La alta dirección demuestra su compromiso al permitir a los miembros del Comité reunirse dentro de la jornada de trabajo?		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para el Programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo (Elemento 9) **RP25-01-008**
Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 9 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.

N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACION
1	¿Ha informado y formado a sus trabajadores sobre los riesgos en sus puestos de trabajo y medidas de emergencia?		
2	¿Se poseen políticas de SSO?		
3	¿Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas para el programa de difusión pertinentes dentro de la organización??		
4	¿Los trabajadores conocen las políticas de SSO?		
5	¿Las políticas de SSO están a la vista y se difunden a los trabajadores?		
6	¿Se cuenta con manuales informativos sobre los riesgos en los lugares de trabajo?		
7	¿Se establece, Implementa y mantiene uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y preventivas para el programa de difusión?		
8	¿La alta dirección revisa las acciones correctivas y preventivas para el programa de difusión y asegura su conveniencia, adecuación y eficacia?		
Total			
% de Cumplimiento			

Lista de chequeo para el Programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales

(Elemento 10) RP25-01-009

Objetivo: Evaluar el Cumplimiento del elemento 10 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa Garbal S.A de C.V.

N.º	PREGUNTA	NOTA	OBSERVACIONES
1	¿Se dispone de programas preventivos y sensibilización sobre riesgos psicosociales?		
2	¿Se definieron, documentaron y divulgaron los objetivos y metas para los programas preventivos y sensibilización sobre riesgos psicosociales en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?		
3	¿Se evalúan los resultados de los programas preventivos y sensibilización respecto a los objetivos y metas establecidas?		

4	¿Se establecen medios para que las relaciones sean beneficiosas y respetuosas, en busca de la comunicación eficaz?		
5	¿Se hace participar a los trabajadores en la adopción de cambios en la organización del trabajo relacionados con la seguridad y salud ocupacional?		
6	¿Se sensibiliza sobre las causas y efectos de la violencia hacia las mujeres y del acoso sexual??		
7	¿Se recolecta propuestas en todos los niveles y ámbitos del lugar del trabajo, con especial atención en el control de los riesgos psicosociales?		
8	¿La persona o equipo definido para lidera impartir las capacitaciones tiene educación, formación o experiencia en los temas a impartir, es competente?		
Total			
% de Cumplimiento			

Análisis de los datos

Consolidar los resultados obtenidos para hacer un informe que recolecte todos los puntos de cada elemento que faltan por establecer, los que están de manera parcial y los que ya se cumplieron

1.1.3 Seguimiento de los objetivos y metas

Para el seguimiento de objetivos y metas se hará el uso de cronogramas que nos permitan visualizar que metas se han cumplido o en qué porcentaje de avance se encuentran

N	ACTIVIDAD	MES												OBSERVACIONES
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
PROGRAMADO														
FINALIZADO														
% DE PROGRESO														
% ACUMULADO														

1.1.4Medidas proactivas

Las acciones preventivas desempeñan un papel esencial en la gestión de riesgos ocupacionales, ya que son clave para garantizar que las condiciones de trabajo sean seguras y saludables y a su vez cumplir con los requisitos establecidos en el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.

Reuniones ordinarias del comité

Indicadores aplicables al comité de SSO:

- **Frecuencia de reuniones**: Número de reuniones realizadas en un mes. Deben ser mínimo una
- **Asistencia**: Porcentaje de miembros del comité que asistieron a cada reunión.
- **Cumplimiento de agenda**: Porcentaje de puntos de la agenda discutidos y resueltos durante las reuniones.
- **Fechas y duración**: mantener registros de la duración de cada reunión y sus fechas
- **Seguimiento de indicadores**: Porcentaje de indicadores revisados.

Simulacros

Con el fin de preparar al personal en caso de emergencia se realizarán simulacros para poner en práctica los conocimientos teóricos y ver la efectividad de los planes de emergencia.

Indicadores aplicables a simulacros:

- **Participación**: Porcentaje de empleados que participaron en cada simulacro y porcentaje de personas que no participaron.
- **Tiempo de respuesta**: Tiempo promedio que tardan los empleados en realizar los ejercicios de simulacro.
- **Cumplimiento de procedimientos**: Porcentaje de pasos del protocolo que se siguieron correctamente de cada brigada participante según la situación que se seleccionó para el simulacro.
- **Evaluación de resultados**: Porcentaje de objetivos alcanzados en cada simulacro.

- **Comparación de costos del simulacro**: realizar un recuento de los costos del simulacro luego de su realización y comparar con lo planificado.
- **Satisfacción**: Encuestas que evalúen la percepción de los empleados sobre el simulacro.

Capacitaciones

Indicadores aplicables a capacitaciones:

- **Tasa de participación**: Porcentaje de empleados que asistieron a las capacitaciones en comparación con los convocados.
- **Cumplimiento del programa anual de capacitaciones**: Número de capacitaciones programadas frente a las realizadas en el año.
- **Evaluación de conocimientos**: Porcentaje de empleados que aprobaron evaluaciones realizadas.
- **Satisfacción de los participantes**: Encuestas que evalúen la percepción de los empleados sobre la calidad y utilidad de las capacitaciones.
- **Comparación de costos de capacitaciones**: Recursos invertidos en las capacitaciones luego de ser realizadas con las planificadas en el plan anual.
- **Frecuencia de actualización**: Número de capacitaciones nuevas, actualizadas y eliminadas realizadas al plan anual de capacitaciones.

Divulgación de información

Dar a conocer a través de las diferentes fuentes de información de la institución, las diferentes actividades que realiza el CSSO, campañas de concientización, etc.

Indicadores aplicables a divulgación de información:

- **Alcance de la divulgación**: Porcentaje de áreas que han recibido la información distribuida de forma mensual.
- **Frecuencia de comunicación**: Número de boletines, correos o reuniones informativas realizadas en un mes.
- **Comprensión**: número de empleados que piden una aclaración de la información divulgada de manera mensual.

- **Actualización de contenidos**: Frecuencia con la que se actualiza la información divulgada de manera mensual.
- **Costo por campaña**: Recursos invertidos en cada campaña de divulgación.

Inspecciones periódicas

Para asegurar que se mantengan altos estándares de seguridad y salud, se implementará un proceso de verificación mediante inspecciones en las diferentes áreas de la empresa. Estas inspecciones serán realizadas con la colaboración del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, así como de los delegados de prevención, quienes aportarán su conocimiento y experiencia para una evaluación exhaustiva.

Con el fin de sistematizar este proceso, se propone la utilización de un formato específico para las inspecciones que se llevarán a cabo trimestralmente. Estos formatos servirán como guía para identificar y clasificar los distintos tipos de riesgos detectados. Además, se documentarán los hallazgos, incluyendo una descripción de cada situación observada. A partir de estos hallazgos, se propondrán medidas preventivas específicas, y se asignarán responsabilidades claras para su implementación.

RP25-01-010 hasta RP25-01-019 Lista de chequeo para inspecciones

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo				**RP25-01-010**	
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
RIESGOS FISICOS		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACION**
ILUMINACION					
1	¿Existe fuentes de luz natural?				
2	¿Existen fuentes de luz artificial don la luz natural no es suficiente para realizar las actividades de trabajo?				
3	¿Las fuentes de luz poseen algún difuminado para evitar el deslumbramiento?				
4	¿La intensidad luminosa es uniforme y sin reflejos?				
5	¿Las luminarias se encuentran limpias?				
6	¿Las luminarias se encuentran presentan algún desperfecto?				
7	¿La iluminación es cada puesto de trabajo se adapta a las tareas que realizan los trabajadores dentro de ellas?				

8	¿La iluminación proyecta sombras que dificulte las tareas?				
9	¿Existen sistemas de iluminación de emergencia?				
10	¿Las paredes y techos están pintadas de colores claros y mates?				
11	¿Las fuentes de luz producen oscilaciones en la emisión del flujo luminoso?				
12	¿Las paredes y techos se encuentran limpios?				
13	¿Las lámparas desnudas se encuentra a más de 5 metros de altura?				
14	¿Las áreas de trabajo cuentan con la adecuada iluminación para el desarrollo de sus actividades?				
15	¿Se dan cambios bruscos de iluminación entre un área de trabajo y otra?				
16	¿Se utiliza una iluminación localizada en los puestos de trabajo que lo requieren?				
17	¿Las luminarias son antideflagrantes?				
18	¿La relación entre los valores mínimos y máximos son inferiores a 0.8?				
19	¿Se realiza mantenimiento a las fuentes de iluminación natural?				
20	¿Se realiza mantenimiento a las fuentes de iluminación artificial?				
21	¿Las áreas de acceso cuentan con la adecuada iluminación?				
22	¿Existe adecuada iluminación en las salidas o accesos?				
TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACION					
23	¿Existe ventilación natural en el área de trabajo?				
24	¿Existe ventilación mecánica en el área de trabajo?				
25	¿La ventilación mecánica o natural se encuentra en buenas condiciones?				
26	¿La temperatura es la adecuada en el área de trabajo?				
27	¿La humedad relativa se encuentra entre el 30% y el 70%?				

28	¿Existe presencia de malos olores en el área de trabajo o de circulación?				
29	¿Existe cumulo de gases, polvos, humos o vapores en las áreas de trabajo o circulación?				
30	¿El operario trabaja cerca de fuentes de calor?				
31	¿Las fuentes de calor poseen pantallas de materiales reflectantes y absorbentes de calor?				
32	¿El operario está expuesto a la fuente de calor durante toda la jornada laboral?				
33	¿El operario tiene contacto directo con la fuente de calor?				
34	¿Se utiliza equipo de protección para entrar en contacto con la fuente de calor?				
35	¿El operario presenta sudoración excesiva durante sus actividades?				
36	¿Existen registros de estrés térmico, velocidad del viento y humedad a los que están expuestos los puestos de trabajo?				
37	¿Hay oasis o fuentes de agua cerca de las áreas de trabajo?				
RUIDO					
38	¿Existe maquinaria que produce ruido?				
39	¿Se utiliza equipo de protección auditiva?				
40	¿El operario se expone al ruido durante toda la jornada laboral (8 horas)?				
41	¿La maquinaria que produce ruido está aislada?				
42	¿Se realizan estudios de ruido de manera periódica?				
43	¿El área de trabajo supera los 85 db?				
44	¿El área de trabajo presenta ruido estable, fluctuante p impulsivo?				
45	¿El área de trabajo está aislada de la fuente de ruido?				
46	¿Se realiza control de función auditiva cada 5 años? (ruidos menores a 85 db)				
47	¿Se realiza control de función auditiva cada año? (ruidos mayores a 85 db)				

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					RP25-01-011
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS QUIMICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Cuentan con productos químicos corrosivos?				
2	¿La captación de muestras tiene un método estandarizado?				
3	¿Existe un inventario de material químico con fichas técnicas?				
4	¿Se capacita al personal que manipula materiales químicos?				
5	¿Los vehículos para transportar material químico tiene hoja de datos de seguridad por parte del fabricante?				
6	¿El local de almacenamiento de sustancia químicas es sólida y protegida a la intemperie?				
7	¿El local de almacenamiento dispone de ventilación e iluminación?				
8	¿El local de almacenamiento cuenta con EPP disponibles?				
9	¿El piso y paredes del local de almacenamiento es impermeable?				
10	¿El piso del local de almacenamiento tiene una pendiente o canales de recogida que impida la acumulación de líquido derramado y faciliten el drenaje?				
11	¿El local de almacenamiento es de fácil limpieza?				
12	¿Los productos químicos están almacenado según sus propiedades químicas y separadas de sustancias no compatibles?				
13	¿Se cuenta con un plan de almacenamiento de sustancias toxicas?				
14	¿Los residuos químicos contaminan el ambiente o personas locales?				
15	¿Los recipientes químicos vacíos se descontaminan y luego eliminan?				
16	¿Existen alarmas auditivas y visuales para evacuación en caso de un accidente químico?				
17	¿Existen simulacros sobre accidentes químicos?				
18	¿Existen chequeos médicos al personal que manipula materiales químicos?				

19	¿Existe alguna habitación destinada a la higiene personal contra sustancias químicas?				
20	¿Cuentan con duchas de emergencia?				
21	¿Se clasifican los desechos químicos?				
22	Cuando la ropa del trabajador se contamina con sustancias químicas, ¿La empresa se hace responsable de la ropa contaminada?				
23	¿Se manipulan agroquímicos?				

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					**RP25-01-012**
Área de trabajo:					**Numero de empelados:**
Fecha de realización:					
Realizador:					
RIESGOS MECÁNICOS		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita su correcto montaje y una operación segura?				
2	¿Tiene la zona de operación de la maquina la distancia suficiente de las manos del operario?				
3	¿Las máquinas y aparatos han sido adecuados al trabajo que se realiza y convenientemente adaptados al mismo?				
4	¿Se establecen en las proximidades de las máquinas, una zona de almacenamiento de materiales de alimentación y de productos elaborados?				
5	¿Los accesorios de las máquinas que se deban guardar junto a éstas, están debidamente colocadas y ordenados en armarios, mesas o estantes adecuados?				
6	¿Los accesorios y materiales ajenos a las máquinas se almacenan lejos de las mismas?				
7	¿Los engranajes tornillo sin fin, cremalleras y cadenas accionados, con movimientos mecánicos o a mano, estarán protegidos con cubiertas completas?				
8	¿Están resguardadas las partes móviles de los elementos mecánicos?				
9	¿El punto de contacto del mecanismo de accionamiento por fricción está totalmente protegido?				
10	¿Las ruedas de radios o de discos con orificios están completamente cerradas por resguardos fijos?				
11	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas, son parte integrante de las máquinas?				

12	¿La ubicación de los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no interfirieren el proceso productivo normal?				
13	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no limitan el campo visual del operario?				
14	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no exigen al trabajador posiciones y movimientos forzados?				
15	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no constituyen riesgos por sí mismos?				
16	¿Los dispositivos de mando de las máquinas están colocados e identificados de forma que su accionamiento sea seguro y no pueda ser involuntario?				
17	¿Las máquinas poseen de un dispositivo de parada de emergencia?				
18	¿El mando de parada de emergencia es accesible desde cualquier punto de la máquina de donde el operario acceda?				
19	¿Las herramientas para operar en líneas energizadas son adecuadas, de acuerdo al tipo de tensión?				
20	Las herramientas para operar en líneas energizadas son usadas únicamente para los fines para las que fueron diseñadas?				
21	¿Las señales de alarma son perceptibles y comprensibles?				
22	¿La maquinaria tiene la advertencia y señalización suficiente para prevenir a las trabajadoras y trabajadores de los probables riesgos que puedan ocurrir?				
23	¿Las herramientas utilizadas son las apropiadas para la operación a realizar?				
24	¿Las herramientas utilizadas no tienen defectos o desgastes que dificulten su utilización?				
25	¿Existe riesgo de proyección de partículas para los trabajadores?				
26	¿Existen elementos cortantes en las máquinas o equipos que no estén resguardados?				
27	¿Si existe interrupción o restablecimiento de energía, la maquina o equipo queda en situación segura?				
28	¿Las máquinas o equipos poseen piezas que pueden producir atrapamientos, arrastres o aplastamientos?				
29	¿Expulsan las maquinas o equipos partículas sólidas de tamaño considerable?				
30	¿Existe proyección o derrame de líquidos en las máquinas o equipos?				

31	¿Las herramientas se guardan correctamente después de su uso?				
32	¿Se mantiene limpio y ordenado el puesto de trabajo?				
33	¿Existen procesos que desprendan gases o vapores tóxicos?				
34	¿Se eliminan de forma adecuada los desechos producto de los procesos en las maquinas?				

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo RP25-01-013					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
RIESGOS ELECTRICOS		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Las instalaciones usan conductores de cobre?				
2	¿Se utilizan extensiones?				
3	¿Existen conductores sin aislantes?				
4	¿Existen conductores suspendidos?				
5	¿Existe pararrayos en las instalaciones?				
6	¿Existen interruptores, tomacorriente, fusible o breaker descubiertos?				
7	¿Los interruptores de palanca están debidamente protegidas?				
8	¿Los fusibles montados en tableros se pueden desconectar automáticamente?				
9	¿Los interruptores de gran volumen de sustancias inflamable están separados del mecanismo de accionamiento por una protección o resguardo?				
10	¿La ubicación del tablero eléctrico esta próxima a partes energizadas o maquinaria en movimiento?				
11	¿Los tableros eléctricos son de material no inflamable y resistente a la corrosión?				
12	¿Las conexiones eléctricas en los tableros son fácilmente identificables?				
13	¿El tablero eléctrico cuenta con nombre o abreviación?				
14	¿El tablero eléctrico muestra información de las cargas que maneja?				

15	¿Los motores eléctricos cuentan con cubiertas permanentes o resguardos para evitar el contacto con personas u objetos?				
16	¿Existen motores eléctricos en ambientes con gases o partículas inflamables?				
17	¿Los motores eléctricos tienen placa de características con datos del fabricante?				
18	¿Los tableros de distribución de los motores están en un compartimiento cerrado?				
19	¿Existen lámparas eléctricas portátiles?				
20	¿Los ascensores, motores y paneles eléctricos de máquinas elevadoras están polarizadas?				
21	¿Los transformadores están en un lugar ventilado y con acceso solo para personal autorizado?				
22	¿La parte más baja de los transformadores es de 3.5 m?				
23	¿La subestación eléctrica están debidamente señalizada con un rotulo con la leyenda "PELIGRO ALTA TENSION"?				
24	¿El recinto de alta tensión está protegido por un cierre metálico o de concreto con altura mínima de 2.10 m?				
25	¿La instalación de alta tensión está libre de materiales y objetos ajenos al mismo?				
26	¿Existen instalaciones eléctricas subterráneas en zonas densamente pobladas?				
27	¿Los cables están instalados dentro de ductos resistentes?				
28	¿La altura de los ductos y cables es de más de 4.7 m en caminos?				
29	¿Existen instalaciones con baterías de acumuladores?				
30	¿En los cuartos de acumuladores o baterías se ejecutan operaciones diferentes para las que fueron construidas?				
31	¿En las instalaciones de acumuladores o baterías se toman medidas de protección personal, manipulación y ventilación?				

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					RP25-01-014
Área de trabajo:					**Numero de empelados:**
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS ERGONOMICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	Los trabajadores aplican técnicas de levantamiento de cargas				
2	El método o técnica utilizada, toma en cuenta todos los factores de riesgo del trabajador para la manipulación segura de cargas manuales				
3	Los ascensores, montacargas y otros equipos tienen solidez y seguridad				
4	Los ascensores, montacargas y otros equipos tienen grabado el peso máximo que pueden soportar, definido por el fabricante.				
5	Los equipos hidráulicos de levantamiento de cargas se emplean sólo para cargas permisibles, en función de su capacidad,				
6	Una vez elevada la carga, se colocarán soportes o pivotes que no serán retirados mientras algún operario trabaje bajo la carga				
7	Se identifican los factores casuales y los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores				
8	Son correctas las características, dimensiones y espacio de los puestos de trabajo				
9	Los empleados pueden evitar estar de pie o sentados durante largos periodos de tiempo				
10	Se utiliza EPP para el personal que levanta cargas				
11	Se verifica que el personal no levante una carga superior que genere riesgos a su salud				
12	Los empleados pueden obtener ayuda cuando levantan objetos que pesan más de 30 libras				
13	Las tareas laborales que requieren hacer movimientos repetitivos se varían o rotan				
14	Las estaciones de trabajo con computadoras están configuradas para evitar posturas incómodas y satisfacer las necesidades individuales de los trabajadores				

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo RP25-01-015					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS ESTRUCTURALES	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿El área de trabajo cuenta con 2.50 m (2.20 m en caso de oficinas) como mínimo desde el suelo al techo?				
2	¿El área de trabajo posee 1 m2 de superficie libre por cada trabajador?				
3	¿Los pisos de las áreas de trabajo poseen grietas?				
4	¿Los pisos de un material no resbaladizo y de fácil limpieza?				
5	¿Las paredes están pintadas de tonos claros y mates?				
6	¿Los pasillos de tránsito exclusivo de trabajadores poseen 1 m de ancho?				
7	¿La separación entre maquinarias u aparatos son de como mínimo 80 cm?				
8	¿Las áreas de movilización de las partes móviles de la maquinaria se encuentran señalizadas?				
9	¿El espacio libre con que se cuenta alrededor de máquinas irradiadoras de calor es de 2 m como mínimo?				
10	¿Los pasillos donde circulan vehículos y peatones tienen el espacio para circular de manera simultánea con un ancho de seguridad adicional de 60 cm (tomar en cuenta el vehículo más ancho que circule en esos pasillos)				
11	¿Las escaleras superan los 3.70 m entre descansos?				
12	¿Los descansos de las escaleras son de mínimo 1.10 m?				
13	¿El espacio libre verticidad de cada peldaño es de 2.20 m como mínimo?				
14	¿El ancho de las escaleras es de 90 cm como mínimo?				
15	¿Los grados de inclinación de las escaleras están entre 20 y 690 grados con respecto a la horizontal?				
16	¿El hueco de los escalones es de al menos 23 cm?				
17	¿La contra huella tiene una altura de entre 13 y 20 cm?				
18	¿Existe variación en el ancho y altura de los escalones en algún tramo de la escalera?				
19	¿Las escaleras con más de 4 contra peldaños poseen barandales?				
20	¿Las escaleras entre paredes con menos de 1 m de ancho poseen 1 pasamanos?				

21	¿las escaleras entre paredes de más de 1 m de ancho poseen pasamanos a ambos lados?				
22	¿La separación entre el pasamanos y la pared es de al menos 5 cm?				
23	¿La altura de los barandales es de 90 cm como mínimo?				
24	¿Las escaleras de servicio cuentan con un ancho de al menos 55 cm?				
25	¿Las escaleras verticales están sujetas de manera solida a los silos, maquinaria o elementos que las precisen?				
26	¿Las escaleras verticales cuentan con 40 cm de ancho como mínimo y una separación no mayor a 30 cm entre cada peldaño?				
27	¿Las escaleras verticales de más de 4 metros poseen protección circundante?				
28	¿La protección de las escaleras verticales sobresale por lo menos 1 m por encima del último peldaño?				
29	¿Se cuenta con barandales los lugares con 2 m de altura o más?				
30	¿Los barandales cuentan con 90 cm de altura como mínimo a partir del suelo?				
31	¿Las puertas de cristal poseen señalización a la altura de la vista?				
32	¿Las puertas o portones vaivén poseen partes transparentes para visualizar el interior?				
33	¿Los portones destinados a vehículos disponen de una puerta contigua para los peatones?				
34	¿Las puertas de emergencias tienen un acceso visible y se encuentran señalizadas?				
35	¿Las puertas de emergencias se encuentran libre de obstáculos?				
36	¿El ancho de las puertas de emergencia son de al menos 1.20 m				
37	¿Las puertas de emergencia se abren hacia el exterior?				
38	¿Alguna puerta de emergencia se encuentra con llave?				
39	¿Las puestas de emergencia que comunican con escaleras poseen descansos con un ancho como mínimo al de la puerta?				
40	¿Las vías y salidas de emergencia poseen iluminación de emergencia en caso de corte de energía?				

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo RP25-01-016					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
	SEÑALIZACIÓN	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Están señalizadas las áreas de trabajo con las prohibiciones, advertencias de peligro y normas a seguir?				
2	¿Se emplean señales normalizadas donde estas son necesarias?				
3	¿Están las señales localizadas en los lugares adecuados que permitan su visualización?				
4	¿Están correctamente delimitados las vías de circulación y los espacios físicos evitando obstrucciones e interferencias?				
5	¿Están adecuadamente señalizadas las salidas de emergencia, ventanas, accesos y rutas de evacuación?				
6	¿Existe señalización referente a riesgos físicos, mecánicos, eléctricos, etc. O según sea conveniente?				
7	¿Se usan los colores de seguridad normalizados para identificar las señales? Rojo: Prohibición, Peligro – Alarma, Material y equipos de extinción de incendios - Amarillo o anaranjado: Advertencia - Azul: Obligación - Verde: Salvamento o auxilio, Locales, Situación de seguridad				
8	La combinación entre colores de seguridad, de contraste y de los símbolos o pictogramas se realiza de manera educada				
9	Las señales de prohibición llevarán las siguientes características: 1. Forma redonda. 2. Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos. 3. El color rojo cubre al menos el 35% de la superficie de la señal				
10	Las señales de advertencia llevan las siguientes características: 1.Forma triangular (Triángulo equilátero) 2.Símbolo negro sobre fondo amarillo y bordes negros 3.El amarillo cubre como mínimo el 50% de la superficie de la señal) Como excepción, el fondo de la señal sobre				

	"materias nocivas o irritantes" será de color naranja, en lugar de amarillo				
11	- Las señales de obligación llevarán las siguientes características: 1.Forma redonda. 2. Símbolo en blanco sobre fondo azul. 3. El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)				
12	Las señales relativas a los equipos de extinción de incendios llevan las siguientes características: 1.Forma rectangular o cuadrada. 2.Símbolo blanco sobre fondo rojo. 3.El color rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.				
13	Las señales de salvamento o emergencia llevan las siguientes características: 1.Forma rectangular o cuadrada. 2.Símbolo Blanco sobre fondo verde 3. El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal				
14	¿Las señales en forma de panel correspondientes a salvamento o emergencia de forma rectangular o cuadrada con una flecha blanca sobre fondo verde se colocan con la correspondiente leyenda del sitio al que dirigen? (Primeros auxilios; Camilla, Ducha de seguridad, Lavado de los ojos o ruta de evacuación)				
15	¿Las señales son de un material que resiste lo mejor posible los golpes, las inclemencias del clima y el medio ambiente?				
16	¿Las dimensiones, así como las características colorimétricas y fotométricas de las señales garantizarán su buena visibilidad y comprensión?				
17	¿Esta señalizada la localización y utilización del equipo de protección personal?				
18	¿Están debidamente etiquetados e identificados los productos peligrosos?				
19	¿Se dispone de la ficha de seguridad de los productos o equipos que se utilizan?				
20	¿Los almacenes cuentan con la señalización adecuada?				

21	¿Se tienen áreas de seguridad accesibles a todo el personal, debidamente señalizadas?				
22	¿Existe la adecuada señalización que indique la presencia de una situación de riesgo?				
23	¿Existen señales de prohibición como No Fumar, No Comer, etc. En los diferentes lugares de trabajo?				
24	¿Existen claramente visibles señales de como evacuar en caso de emergencia?				
25	¿Se encuentra señalizado el lugar donde se encuentran los equipos de primeros auxilios?				
26	¿Los rótulos y señales satisfacen las necesidades del área?				
27	¿Se tiene señalizados las rutas de evacuación y los puntos de reunión?				
28	¿Existen señalización referente a riesgos de incendios, derrames químicos, etc. en los lugares de trabajo?				
29	¿Están colocadas todas las señales a las distancias normalizadas y alturas adecuadas?				
30	¿Son las señales en general legibles o se encuentran deterioradas?				
31	¿Lo medios y dispositivos de señalización se encuentran limpios y en buen estado?				
32	¿Las señalizaciones que necesitan una fuente de energía están funcionando correctamente?				
33	¿la señalización de desniveles, obstáculos se efectúan mediante franjas alternas de igual dimensión, amarillas y a una inclinación de 45°?				
34	¿Las vías de circulación peatonal están identificadas con claridad, mediante franjas continuas de color visible, blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del piso?				
35	¿La línea delimitadora de la vía peatonal tiene un ancho no menor de diez (10) centímetros?				
36	¿Los recipientes y tuberías visibles que contienen o puedan contener sustancias o mezclas peligrosas disponen de la señal de advertencia?				
37	¿Los tanques se identifican con una rotulación que indique el producto contenido, grado de peligrosidad, cuando aplique y la capacidad del mismo?				

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo RP25-01-017					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿El empleado cuenta con equipo de protección personal adecuado a las tareas que realiza?				
2	¿Se ha capacitado al operario de la correcta utilización del equipo de protección personal?				
3	¿Se está ocupando el equipo de protección personal para realizar las actividades?				
4	¿Se cuenta con protección para los dedos y manos para las actividades que realizan?				
5	¿Poseen equipo de protección para oídos y cabeza?				
6	¿Se usan gafas o caretas para las actividades que lo requieran?				
7	¿Poseen equipo de protección del tronco? (chalecos o delantales)				
8	¿Se utiliza botas de seguridad?				
9	¿Se está usando de manera adecuada el equipo de protección personal?				
10	¿Se encuentra en buenas condiciones el equipo de protección personal?				
11	¿El equipo de protección es de la talla del trabajador?				
12	¿El equipo de protección es usado de manera individual?				
13	¿Se cambia el equipo de protección cuando este ya se encuentra deteriorado?				
14	¿Se almacena de manera correcta el equipo de protección personal?				

Protocolos sugeridos

Se recomienda la implementación de protocolos estratégicos que refuercen la gestión de riesgos operativos. El protocolo de control de visitantes a planta ***(Ver anexo iii)*** tiene como objetivo asegurar el ingreso seguro y autorizado de personas externas, mediante procedimientos de registro, inducción básica sobre normas de seguridad y verificación del uso adecuado de equipo de protección personal.

Paralelamente un protocolo de control de nuevos equipos ***(Ver anexo iii)*** establece lineamientos para la incorporación responsable de maquinaria o tecnología, incluyendo responsabilidades, criterios mínimos de compra, procedimientos y documentación, garantizando la continuidad segura de los procesos productivos y la protección del recurso humano. Estos protocolos fortalecen la cultura preventiva, alinean las operaciones con estándares internacionales y respaldan el compromiso institucional con la seguridad laboral.

1.1.5Medidas reactivas

Investigación de accidentes

Realizar la recolección de información relacionada al accidente para determinar las causas que lo originaron y poder establecer medidas correctivas

Indicadores aplicables a la investigación de accidentes laborales:

- **Tiempo de investigación**: Tiempo que se tarda en completar la investigación de un accidente desde su ocurrencia hasta su registro final.
- **Efectividad**: Porcentaje de investigaciones que logran determinar las causas raíz del accidente.
- **Frecuencia de accidentes similares**: Número de accidentes similares ocurridos después de implementar las medidas correctivas.
- **Costo de la investigación**: Recursos invertidos en cada investigación, incluyendo tiempo y personal.
- **Participación de los involucrados**: Porcentaje de empleados afectados o testigos que participaron en el proceso de investigación.

Convocatoria a reuniones extraordinarias

Se realizarán cuando se necesiten abordar temas urgentes que se escapan de lo común, a la periodicidad o después de un accidente.

Indicadores relacionados con las convocatorias extraordinarias del comité de SSO:

- **Frecuencia de convocatorias extraordinarias**: Número de reuniones extraordinarias realizadas en un periodo de 6 meses.
- **Motivos de las convocatorias**: Clasificación de las razones que llevaron a convocar reuniones extraordinarias.
- **Asistencia a reuniones extraordinarias**: Porcentaje de miembros del comité que asistieron a estas reuniones.
- **Duración promedio de las reuniones**: Tiempo promedio dedicado a las reuniones extraordinarias.
- **Decisiones tomadas**: Número de acuerdos o acciones aprobadas durante las reuniones extraordinarias.
- **Costo asociado**: Recursos invertidos en la organización y ejecución de las reuniones extraordinarias.

Realización de acciones correctivas

Se llevarán a cambio todos aquellos establecido en las reuniones, a partir de la identificación de, acciones inseguras, condiciones inseguras, sucesos peligrosos o accidentes ocurridos.

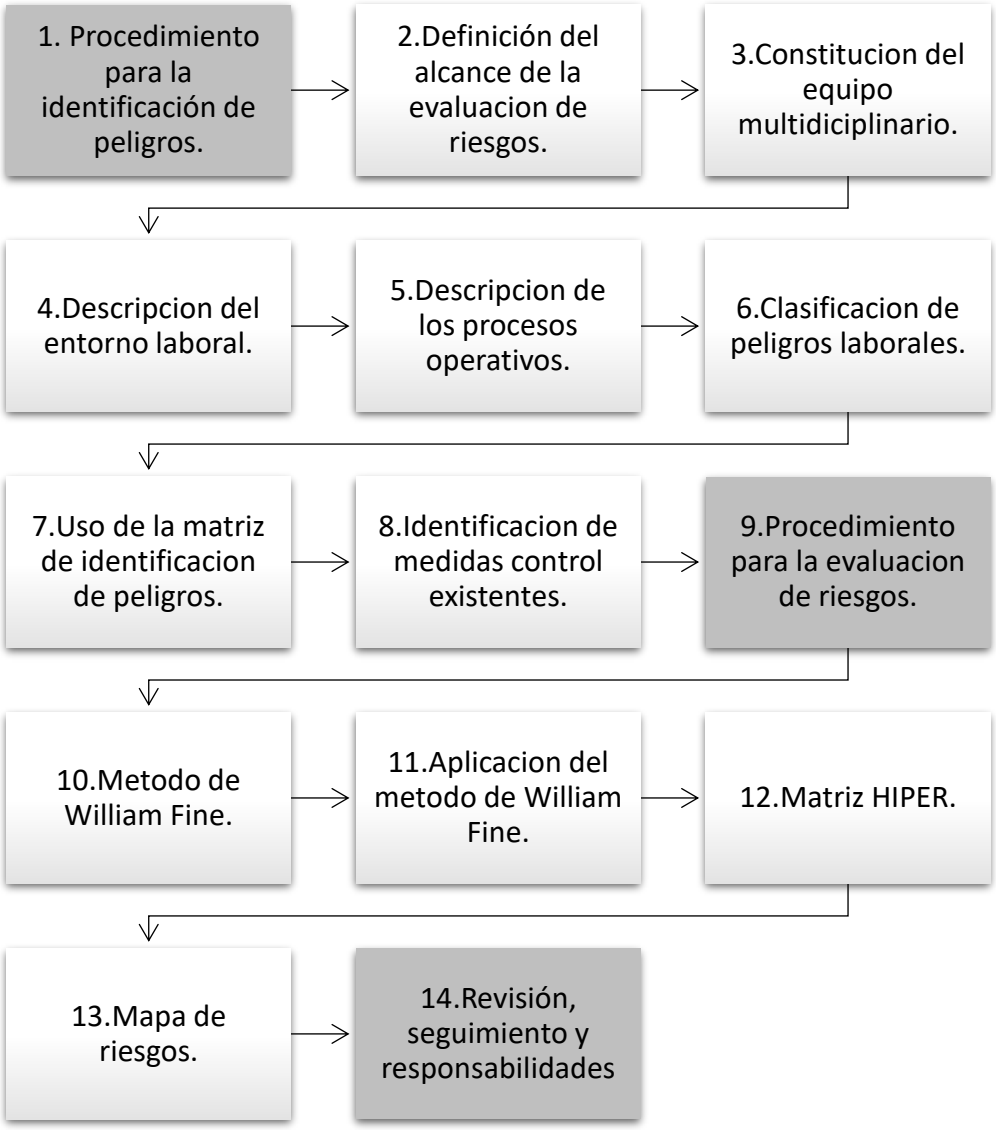
Indicadores aplicables con las acciones correctivas:

- **Tiempo de implementación**: Tiempo promedio que se tarda en ejecutar las acciones correctivas desde que se acordó realizarla.
- **Porcentaje de cumplimiento**: Proporción de acciones correctivas completadas frente a las planificadas.
- **Reincidencia de problemas**: Número de incidentes similares ocurridos después de aplicar las acciones correctivas.
- **Costo de las acciones**: Recursos invertidos en la ejecución de las acciones correctivas.

ELEMENTO 2: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO PERMANENTE DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES, DETERMINANDO LOS PUESTOS DE TRABAJO QUE REPRESENTAN RIESGOS PARA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS, ACTUANDO EN SU ELIMINACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO, DEBIENDO HACER ESPECIAL ÉNFASIS EN LA PROTECCIÓN DE LA SALUD REPRODUCTIVA, PRINCIPALMENTE DURANTE EL EMBARAZO, EL POST-PARTO Y LA LACTANCIA.

2.1 Metodología general del proceso de identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de riesgos ocupacionales

La identificación, evaluación, control y seguimiento de riesgos ocupacionales es un proceso continuo y sistemático que tiene como objetivo minimizar la exposición de los trabajadores a situaciones que puedan afectar su salud o seguridad en el entorno laboral. Los factores de riesgo se refieren a las condiciones o características del ambiente de trabajo que incrementan la probabilidad de que ocurra un incidente o enfermedad profesional, cuando no se aplican medidas preventivas o correctivas adecuadas.



2.2 Procedimiento para la Identificación de Peligros

2.2.1 Definición del alcance de la evaluación de riesgos

Para establecer el alcance del proceso de identificación, evaluación y control de riesgos, es crucial delimitar de manera clara las áreas físicas que serán objeto de análisis, así como asignar responsables para cada una de estas zonas. Este paso no solo asegura que todos los sectores de la empresa sean evaluados de manera exhaustiva, sino que también permite coordinar adecuadamente las actividades y las inspecciones.

Se recomienda planificar las inspecciones con base en criterios específicos, como la naturaleza de las actividades realizadas en cada área o los tipos de peligros que se puedan identificar. Además, es importante definir un cronograma de visitas a las distintas zonas de la empresa, priorizando aquellas que, por la naturaleza de sus operaciones, presenten mayores riesgos potenciales. Estas inspecciones no solo deben evaluar las condiciones de seguridad física, sino también considerar aspectos ergonómicos, químicos, biológicos y psicosociales que puedan afectar a los trabajadores.

En el caso de Garbal, el análisis debe incluir un informe detallado de todas las áreas operativas, tales como la planta de producción, los almacenes, oficinas administrativas, y todas las áreas comunes. En cada una de estas zonas, se deberán identificar los riesgos inherentes a las actividades realizadas, desde el uso de maquinaria y herramientas en la planta, hasta los riesgos ergonómicos en las oficinas. Además, la revisión debe incluir espacios externos que puedan influir en la seguridad, como áreas de carga y descarga, parqueos o accesos a la planta.

La correcta identificación de estas áreas permitirá una evaluación exhaustiva que servirá como base para la implementación de controles efectivos, adaptados a la realidad y necesidades de cada espacio.

2.2.2 Constitución del equipo multidisciplinario

Para abordar de manera efectiva la identificación y evaluación de peligros y riesgos en el entorno laboral, es fundamental conformar un equipo interdisciplinario que trabaje en conjunto con el Departamento de Recursos Humanos. Este equipo debe estar integrado por especialistas en seguridad ocupacional, representantes de diversas áreas operativas, así como por conocedores en gestión de riesgos y prevención. La participación de personas con diferentes perspectivas y competencias asegura una evaluación integral y minuciosa de los riesgos presentes.

Una vez constituido el equipo, es crucial implementar un plan de formación continua que incluya capacitación específica sobre el Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y

Control de Riesgos (IPERC). Este proceso debe asegurar que todos los miembros estén familiarizados con las herramientas y técnicas necesarias para la identificación precisa de los peligros, la valoración de los riesgos asociados y la implementación de medidas correctivas y preventivas.

Además de la capacitación en el IPERC, el equipo debe ser entrenado en normativas locales e internacionales sobre salud y seguridad ocupacional, así como en las mejores prácticas del sector.

Este equipo no solo debe participar en la evaluación inicial, sino también en el seguimiento continuo, garantizando que las medidas correctivas implementadas sean efectivas a largo plazo y se ajusten conforme a los cambios operativos o regulatorios. La evaluación constante y el seguimiento proactivo son claves para asegurar un entorno laboral seguro y saludable.

2.2.3 Descripción del entorno laboral

Antes de proceder con las inspecciones de seguridad, es crucial obtener y analizar información preliminar que brinde un panorama completo sobre las condiciones de cada área. Esta recopilación de datos facilita la identificación de peligros potenciales y la planificación de medidas preventivas eficaces. La información recolectada debe ser exhaustiva y detallada para asegurar que todos los factores de riesgo sean considerados adecuadamente. Los elementos clave a recopilar incluyen:

Equipos y maquinarias: Recopilar información sobre los tipos de equipos utilizados en cada área, su estado de mantenimiento, antigüedad, y si cuentan con medidas de seguridad específicas. Esto ayudará a identificar riesgos mecánicos, eléctricos o de uso inadecuado.

Datos sobre el personal: La cantidad, distribución y funciones del personal en cada área también influyen en los riesgos. Es importante conocer qué tipo de tareas realiza cada trabajador, el número de empleados en cada área y si cuentan con formación en prevención de riesgos.

Materiales utilizados: Identificar y documentar los materiales y sustancias químicas presentes en cada área, incluyendo su nivel de peligrosidad, condiciones de almacenamiento y manejo adecuado. De esta manera se pueden identificar riesgos químicos o por exposición a sustancias peligrosas.

Registros históricos de incidentes y accidentes: Revisar los reportes de accidentes previos y cualquier otro tipo de incidente relacionado con riesgos laborales en la empresa.

Esta información es útil para identificar áreas críticas que necesitan atención o mejorar controles existentes.

Políticas de seguridad existentes: Verificar las políticas de seguridad ocupacional ya implementadas en la empresa, para determinar si están alineadas con las mejores prácticas y normativas vigentes, y si se requiere alguna actualización.

2.2.4 Caracterización de los procesos operativos

Para lograr una correcta caracterización de los procesos productivos o de servicios dentro de una organización, es esencial adoptar un enfoque sistemático y detallado. Esto permitirá una comprensión clara de cómo interactúan las distintas áreas y actividades de la empresa, facilitando tanto la identificación de riesgos como la optimización de los recursos disponibles. A continuación, se describe el conjunto de actividades recomendadas para llevar a cabo esta tarea:

Identificación y mapeo de procesos:

El primer paso es realizar una lista exhaustiva de todos los procesos involucrados, que incluya tanto los procesos productivos principales como los de soporte en cada área o proyecto. Esta identificación debe detallar minuciosamente los procesos específicos requeridos para la producción o la prestación de servicios.

Es fundamental comprender cómo interactúan e interconectan los procesos, ya que, en muchas ocasiones, el resultado de uno constituye la entrada de otro. Además, se debe analizar la dinámica de los recursos que permanecen constantes mientras los insumos y resultados se mueven a lo largo de los procesos. La documentación de estos procesos debe ser clara, asegurando la visibilidad de las interacciones clave.

Reconocimiento de actividades y tareas:

Dentro de cada proceso identificado, es esencial desglosar las actividades y tareas que lo componen. Esto incluye la clasificación de las actividades como rutinarias, no rutinarias o de emergencia. A nivel de cada actividad, se recopila información detallada sobre:

- Las tareas específicas que conforman cada actividad.
- La ubicación física donde se realizan estas tareas.
- Los roles y cargos responsables de llevar a cabo las tareas.
- Los insumos y materiales claves utilizados.
- El equipo, maquinaria e instalaciones involucradas.

- Herramientas manuales empleadas.
- Medidas de control ya implementadas.
- Resultados del proceso, en términos de productos.
- Condiciones ambientales del entorno donde se desarrollan las tareas.

Esta información permitirá establecer un entendimiento claro de cómo se realiza cada proceso y qué se necesita para su correcta ejecución.

Determinación de personal requerido:

Es fundamental analizar el número de trabajadores involucrados en cada actividad y tarea. Se pueden agrupar los puestos de trabajo que compartan características similares en cuanto a las tareas que desempeñan.

En este punto, también es necesario identificar al personal vulnerable, como trabajadores con necesidades especiales o mujeres embarazadas o en período de lactancia. Para estos casos específicos, es importante detallar el número de trabajadores y sus funciones dentro del proceso, garantizando que se adopten las medidas de protección adecuadas.

Inventario de equipos, maquinaria y materiales:

Es necesario realizar un inventario detallado de la maquinaria, equipos y materiales utilizados en cada tarea. Esto incluye no solo identificar los equipos específicos, sino también verificar su estado de mantenimiento y adecuación para las tareas a realizar.

Además, este inventario debe incluir la identificación de productos químicos o materiales peligrosos que puedan estar presentes y las medidas de seguridad aplicables para su manejo.

Análisis de interacciones y optimización de procesos:

Una vez que se haya documentado cada proceso, actividad y tarea, se deben evaluar las interacciones entre ellos. Este análisis permitirá identificar oportunidades para optimizar el flujo de trabajo, mejorar la eficiencia y minimizar los riesgos asociados.

Es esencial estudiar cómo la secuencia de tareas impacta el tiempo de producción, el uso de recursos y la seguridad en el entorno laboral.

2.2.5 Clasificación de Peligros Laborales

La clasificación de peligros es una herramienta fundamental en la gestión de riesgos para garantizar la seguridad y salud ocupacional.

Peligros Físicos

Este tipo de peligros involucra factores ambientales que pueden afectar el bienestar físico del trabajador. Se deben tener en cuenta aspectos como:

- **Ruido**: Exposición prolongada a niveles altos de ruido puede provocar pérdida auditiva.
- **Iluminación**: Condiciones deficientes de luz pueden causar fatiga visual y errores laborales.
- **Temperatura extrema**: Exposición a calor o frío intenso puede derivar en golpes de calor o hipotermia.
- **Vibración**: Equipos que generan vibración excesiva pueden causar daño a los tejidos o afectar la circulación. Estos peligros varían en su intensidad y duración, lo que influye directamente en sus efectos sobre la salud.

Peligros Químicos

Los riesgos químicos incluyen la exposición a sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, pueden provocar daños a través de inhalación, ingestión o contacto dérmico. Este tipo de riesgos puede incluir:

- **Gases tóxicos**: Productos como monóxido de carbono o cloro.
- **Líquidos corrosivos**: Ácidos o bases fuertes que causan quemaduras.
- **Polvos y vapores**: Sustancias suspendidas en el aire que pueden ser inhaladas y dañar el sistema respiratorio. El impacto de estos peligros depende de la concentración y el tiempo de exposición.

Peligros Fisicoquímicos

Involucran sustancias u objetos que, bajo condiciones específicas como inflamabilidad o reactividad, pueden provocar incendios, explosiones u otros eventos peligrosos. Ejemplos comunes incluyen:

- **Materiales inflamables**: Como solventes o combustibles.
- **Explosivos**: Materiales que, bajo ciertas circunstancias, pueden detonar con gran intensidad.

Peligros Mecánicos

Son aquellos generados por el uso inadecuado o defectuoso de maquinaria, herramientas y equipos de trabajo. Los principales factores incluyen:

- **Atrapamientos**: En máquinas o partes móviles.
- **Golpes**: Por herramientas mal manejadas o piezas desprendidas.
- **Cortes**: Al usar herramientas afiladas sin el equipo adecuado.

Peligros Eléctricos

Estos riesgos se derivan del mal manejo de instalaciones eléctricas, contacto con conductores o fallas en el aislamiento de equipos. Los efectos pueden incluir:

- **Descargas eléctricas**: Que varían en severidad, desde quemaduras hasta daños graves al sistema nervioso.
- **Corto circuitos**: Que pueden causar incendios.

Peligros Estructurales

Se refieren a los riesgos derivados de deficiencias en la infraestructura o el entorno laboral, incluyendo:

- **Fallas en la edificación**: Pisos en mal estado, escaleras sin barandas o techos en deterioro.
- **Orden y limpieza**: La acumulación de materiales o equipos fuera de lugar puede derivar en accidentes por tropiezos o caídas.

Peligros Ergonómicos

Están relacionados con el diseño y la disposición del entorno laboral. Pueden causar lesiones musculo-esqueléticas por:

- **Posturas inadecuadas**: Al no adaptar los equipos o mobiliario a la anatomía humana.
- **Movimientos repetitivos**: Que generan fatiga muscular y lesiones por sobreesfuerzo.

Peligros Psicosociales

Estos riesgos son consecuencia de las interacciones sociales y organizativas en el entorno laboral. Pueden afectar tanto la salud física como mental de los empleados, e incluyen:

- **Estrés laboral**: Relacionado con la presión por el cumplimiento de metas o la falta de control sobre el trabajo.
- **Acoso o violencia**: Que puede ser verbal, física o emocional, generando un ambiente laboral hostil.

Identificación de Posibles Eventos Dañinos

El propósito de este proceso es identificar y describir eventos que puedan afectar la seguridad y salud ocupacional, tomando en cuenta los diferentes tipos de peligros presentes en el entorno laboral. A continuación, se detallan varios incidentes clasificados por tipo de peligro, que comúnmente ocurren en los lugares de trabajo:

Sobreesfuerzos y Posturas Forzadas

Los trabajadores pueden verse afectados por malas posturas o esfuerzos físicos excesivos:

- **Sobreesfuerzo**: Provocado por la manipulación manual de materiales pesados o por movimientos bruscos.
- **Posturas inadecuadas**: Posiciones incómodas o forzadas sostenidas por largos períodos de tiempo pueden generar lesiones musculoesqueléticas, como lumbalgias o tendinitis.

Caídas

Uno de los incidentes más comunes y peligrosos en cualquier entorno laboral, las caídas pueden ocasionar lesiones graves dependiendo de la altura o superficie:

- **Caídas al mismo nivel**: Ocurren debido a tropezones, resbalones o falta de mantenimiento adecuado en superficies de trabajo.
- **Caídas a distinto nivel**: Riesgo asociado a escaleras, plataformas o trabajos en altura, donde la falta de barandales o equipo de protección puede ser fatal.

Contacto con Agentes Peligrosos

El contacto directo con agentes nocivos puede causar diversas lesiones, dependiendo del tipo de agente:

- **Contactos con objetos cortantes o punzantes**: Accidentes con herramientas mal manejadas o sin protecciones adecuadas.
- **Calor y electricidad**: Quemaduras por fuentes de calor o electrocuciones debido a fallos eléctricos o contacto con equipos defectuosos.
- **Sustancias químicas**: Peligro de quemaduras químicas o intoxicación por manipulación o exposición inadecuada a productos corrosivos o tóxicos.

Exposición a Contaminantes

La exposición prolongada a diferentes tipos de contaminantes puede tener efectos adversos en la salud de los trabajadores:

- **Gases y vapores**: Productos químicos volátiles que, al ser inhalados, pueden causar intoxicaciones agudas o crónicas.
- **Radiaciones**: En instalaciones con equipos que emiten radiación, la falta de protección adecuada puede tener efectos graves a largo plazo.

Golpes y Choques

Los golpes con objetos o herramientas mal manejadas o la colisión con equipos móviles son una fuente recurrente de lesiones en el trabajo:

- **Golpes con herramientas**: Uso inadecuado de herramientas manuales que resulta en accidentes como cortes o contusiones.
- **Choques con objetos fijos**: Accidentes al moverse en espacios reducidos o mal iluminados, donde los trabajadores pueden golpear contra equipos o estructuras.

Personal Sensible

En el caso de empleados con necesidades especiales, como trabajadoras embarazadas o personas con discapacidades, es necesario adaptar las evaluaciones de riesgos y las medidas preventivas.

2.2.6 Uso de la Matriz de Identificación de los peligros

Una vez identificados los peligros, es recomendable emplear una Matriz de Evaluación de Riesgos para clasificar cada uno según su probabilidad de ocurrencia y su severidad. Esto permitirá priorizar las acciones de control y mitigación, centrándose en los riesgos más críticos.

Este enfoque integral para la identificación de peligros ofrece una visión amplia y detallada del entorno laboral, asegurando que se aborden todos los factores que puedan representar un riesgo, y estableciendo la base para una evaluación y control eficaz de los mismos.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS RP25-01-018						
EMPRESA:	GARBAL S.A. DE C.V.					
FECHA	JUNIO-2024					
REALIZADO POR:						
ÁREA	**ACTIVIDADES**	**PELIGRO**	**RIESGO**	**TIPO DE RIESGO**	**CONSECUENCIAS**	**No TRABAJADOR**

2.2.7 Identificación de Medidas de Control Existentes

El objetivo de esta etapa es identificar y evaluar las medidas de control que ya han sido implementadas para reducir o eliminar los riesgos laborales. Estas medidas pueden estar enfocadas en diferentes aspectos: la fuente del peligro, las condiciones en las que ocurre el riesgo, o las acciones de los trabajadores que interactúan con él. Las medidas de control deben ser aplicadas en un orden jerárquico, priorizando las más efectivas y sostenibles.

A continuación, se detallan las principales estrategias de control, organizadas de mayor a menor efectividad:

Eliminación del Peligro

La eliminación es la medida más eficaz, ya que se busca eliminar completamente el peligro que genera el riesgo. Esto se puede lograr rediseñando procesos, cambiando procedimientos o reestructurando el entorno laboral. Al eliminar la fuente del peligro, se garantiza que el riesgo desaparezca por completo, siendo la opción más deseable en la gestión de riesgos.

Ejemplo: Rediseñar un proceso de fabricación que elimine el uso de productos químicos peligrosos.

Sustitución

Si la eliminación no es posible, el siguiente paso es sustituir los materiales, insumos o procesos peligrosos por otros que presenten menores riesgos. Esta técnica implica reemplazar el elemento nocivo por otro que, aunque sigue siendo necesario, resulta menos peligroso para la salud o la seguridad de los trabajadores.

Ejemplo: Cambiar un solvente tóxico por uno biodegradable y no inflamable en un proceso de limpieza industrial.

Controles de Ingeniería

Los controles de ingeniería se centran en modificar el entorno físico de trabajo para reducir la exposición al peligro. Estas medidas no eliminan el peligro, pero lo contienen o aíslan, protegiendo a los trabajadores de la exposición directa. La instalación de barreras físicas, el diseño de sistemas de ventilación y la automatización de tareas peligrosas son ejemplos de este tipo de controles.

Ejemplo: Instalar un sistema de ventilación para eliminar vapores tóxicos de una zona de producción.

Controles Administrativos

Las medidas administrativas buscan reducir los riesgos mediante la modificación de las prácticas y procedimientos organizacionales.

Esto incluye estrategias como la formación continua de los empleados, la planificación adecuada de las tareas, la reducción del tiempo de exposición a peligros específicos, y el establecimiento de turnos rotativos o pausas frecuentes para evitar la fatiga laboral. Además, se incluyen medidas de señalización clara en áreas de riesgo, la implementación de procedimientos seguros de trabajo y la asignación de responsabilidades claras.

Ejemplo: Realizar capacitaciones periódicas sobre seguridad y salud en el trabajo, enfocadas en el uso seguro de maquinaria.

Equipos de Protección Personal (EPP)

El uso de equipos de protección personal es la última línea de defensa en la jerarquía de control de riesgos. Estos dispositivos están diseñados para proteger a los trabajadores cuando los riesgos no pueden eliminarse o reducirse adecuadamente mediante otros controles. Sin embargo, el EPP no elimina el peligro, solo protege al trabajador de los posibles efectos. Es fundamental asegurar que los trabajadores reciban el equipo adecuado y que se les capacite en su correcto uso y mantenimiento.

Ejemplo: Proporcionar cascos, gafas de seguridad, protectores auditivos, guantes resistentes a cortes, y arneses para trabajos en altura.

Evaluación y Mejora Continua Además de identificar las medidas de control existentes, es crucial evaluar su efectividad de manera periódica. Esto se puede lograr mediante inspecciones regulares, auditorías internas y revisiones de los procedimientos de seguridad. Si se detectan deficiencias en las medidas actuales, es necesario implementar mejoras o nuevas estrategias para garantizar que los riesgos se mantengan en niveles aceptables.

2.3 Procedimiento para la evaluación de riesgos

2.3.1 Método De William Fine

El método de evaluación de riesgos de William Fine es un enfoque sistemático para identificar, evaluar y gestionar los riesgos en el lugar de trabajo. Se centra en analizar detalladamente las tareas y procesos laborales para identificar posibles peligros, evaluar la probabilidad de que ocurran incidentes y determinar las posibles consecuencias para la salud y seguridad de los trabajadores.

El Método de William Fine es una herramienta cuantitativa para analizar y priorizar riesgos en el ámbito laboral, este se basa en la idea de que el riesgo es el producto de tres factores:

- **Exposición**

Es la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo, es decir, la frecuencia con la que se produce el evento inicial que podría desencadenar una secuencia de eventos que resulten en un accidente o incidente, se utilizaran los siguientes valores:

Exposición	Puntuación
Continuamente	10
Frecuentemente	6
Ocasionalmente	3
Irregularmente	1
Remotamente	0.5

- **Consecuencia**

Son los daños potenciales que podrían resultar por un accidente o evento no deseado, se utilizaran los siguientes valores:

Consecuencia	Puntuación
Varias muertes	50
Muerte	25
Lesión grave	15
Incapacidad	5
Herida leve	1

- **Probabilidad**

Es la probabilidad de que ocurra el accidente o evento no deseado, se utilizaran los siguientes valores:

Probabilidad	Puntuación
Mas probable	10
Frecuentemente	6
Alguna vez	3
Remotamente	1
Nunca ocurre	0.5

En el método de William Fine se calcula el Índice de Riesgo (IR), que es un valor que representa el nivel de riesgo en la que cuanto mayor sea el valor del IR, mayor será el riesgo. La fórmula es la siguiente:

IR = Probabilidad × Consecuencias × Exposición

Se utilizarán los rangos siguientes:

Tabla 76. Clasificación de los riegos

Índice De Riesgo	Clasificación	Actuación	Colorimetría
Mas de 400	Intolerable	Detener actividad de inmediato	
De 200 a 400	Importante	Corrección Inmediata	
De 85 a 199	Moderado	Corrección urgente	
De 20 a 84	Tolerable	No es emergencia, pero debe corregirse	
Menos de 20	Trivial	Puede omitirse la corrección, pero establecer medidas para corregir	

Para evaluar los riesgos identificados en las diferentes áreas funcionales de Garbal se utilizará este método que permitirá ver la magnitud y gravedad de los riesgos de forma cuantitativa.

EVALUACIÓN DE RIESGOS - MÉTODO WILLIAM FINE RP25-01-019																		
Empresa:	Garbal S.A. de C.V.														**Colometria**	Intolerable		
Fecha:																Importante		
Realizado Por:																Moderado		
																Tolerable		
																Trivial		
No.	**Descripción**	**Exposición**					**Consecuencia**					**Probabilidad**					**Valor**	**Clasificación**
		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Varias muertes	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Mas probable	Frecuentemente	Alguna vez	Remotamente	Nunca ocurre	E*C*P	
		10	6	3	1	0,5	50	25	15	5	1	10	6	3	1	0,5		
ÁREA ___																		

2.3.2Aplicación de método de William Fine paso a paso

Identificación del peligro

Definir el peligro específico en un área o tarea (ej. contacto con químicos, atrapamiento por máquina, etc.)

Asignar valores a las variables

Probabilidad (P) Probabilidad de que ocurra el daño cuando se está expuesto (de 0.1 a 10):

Valor	Descripción
0.5	Muy poco probable
1	Poco probable
3	Probable
6	Muy probable
10	Casi seguro / inevitable

Consecuencia (C) Valorar el impacto si el riesgo se materializa (de 1 a 50):

Valor	Descripción
1	Lesión leve sin baja laboral
5	Lesión moderada (requiere atención)
15	Lesión grave (con días de baja)
25	Invalidez parcial o daño permanente
50	Muerte o pérdida total

Exposición (E) Frecuencia con la que los trabajadores están expuestos al peligro (de 0.5 a 10):

Valor	Descripción
0.5	Muy rara vez (una vez al año)
1	Ocasionalmente (una vez al mes)
3	Frecuente (una vez por semana)
6	Muy frecuente (varias veces/semana)
10	Permanente o diaria

Calcular el nivel de riesgo

Aplicar la fórmula:

$$ÍNDICE\ DE\ RIESGO = P\ x\ C\ x\ E$$

Interpretar el resultado

Nivel de riesgo	Valor numérico	Acción recomendada
Muy alto	> 400	Acción inmediata
Alto	200 – 400	Corrección urgente
Moderado	85 – 199	Corrección necesaria
Tolerable	20 – 84	Mejorar si es posible
Bajo	< 20	Aceptable, monitorear

Ejemplo aplicado

Área: Sección de inyección de PVC.

Peligro identificado: Quemaduras por contacto con el molde caliente.

Descripción: Operarios manipulan moldes calientes durante cambios de producción.

Variable	Valor asignado	Justificación
Probabilidad (P)	1	Ocurre si no se usa guante o EPP
Consecuencia (C)	25	Lesión grave: quemadura de segundo grado
Exposición (E)	6	El operario cambia moldes cada día

Nivel de riesgo:

$$ÍNDICE\ DE\ RIESGO = P\ x\ C\ x\ E$$

$$ÍNDICE\ DE\ RIESGO = 1\ x\ 25\ x\ 6$$

$$ÍNDICE\ DE\ RIESGO = 150$$

Riesgo moderado, acciones correctivas necesarias, se recomienda reforzar uso obligatorio de guantes y señalización.

2.3.3Matriz Hiper

Una vez completado el proceso de identificación de peligros y evaluación de los riesgos presentes en las actividades de Garbal, se procederá a consolidar los hallazgos mediante la elaboración de la Matriz HIPER. Esta herramienta constituye un instrumento clave para el análisis

sistemático de las condiciones laborales y la priorización de acciones preventivas dentro del programa de gestión de riesgos ocupacionales.

IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS												
GARBAL S.A DE C.V					Junio de 2024		Realizada por: Iris Aurora Reyes Rodríguez; José Rafael Hernández Fuentes; Andy Steven Machado Cárcamo					
NO	UBICACIÓN	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA	NE	NC	NP	NE X NC X NP	CLASIFICACIÓN	CONTROL SUGERIDO

2.3.4Mapa de riesgos

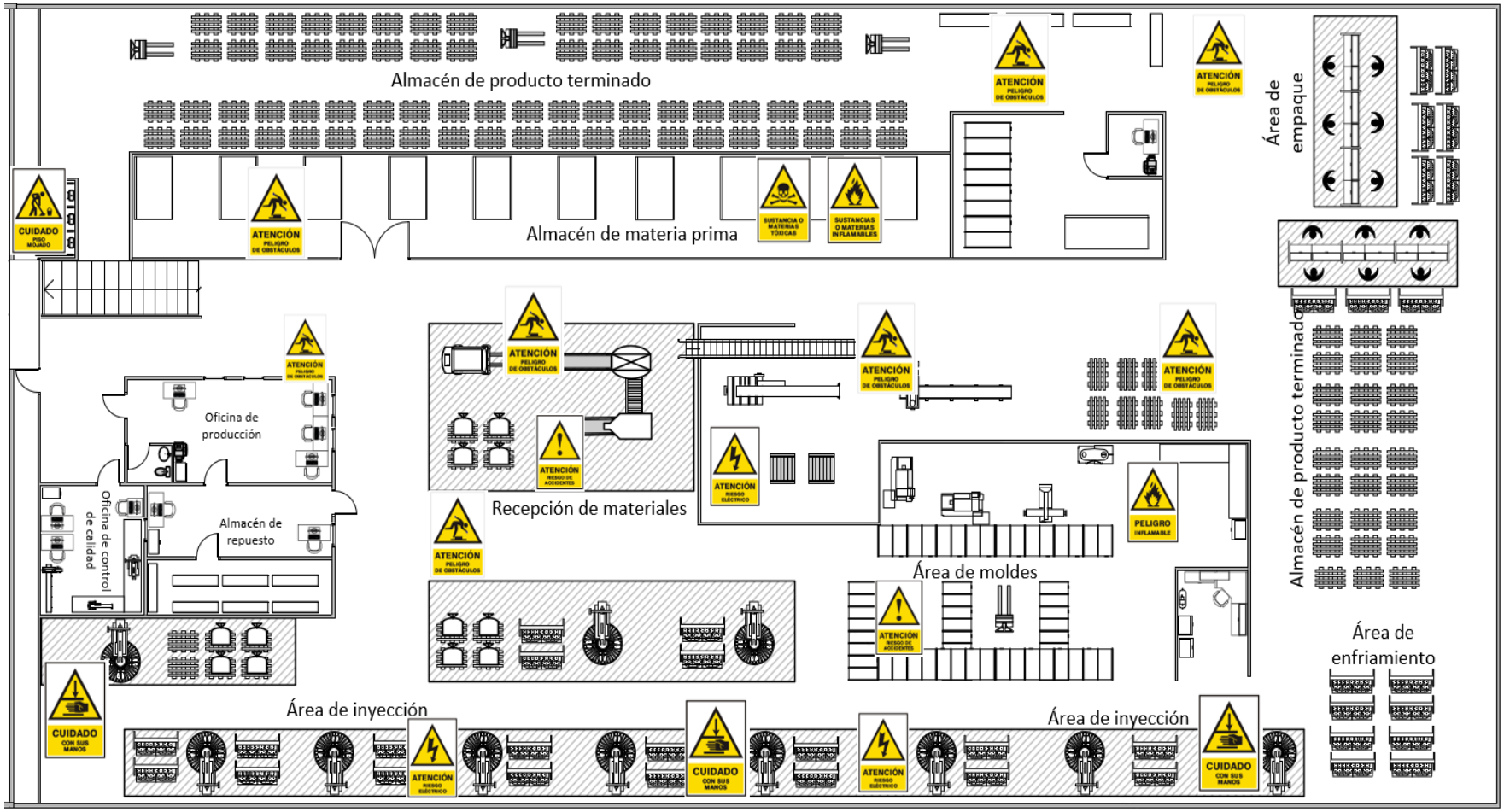
Un mapa de riesgos en el contexto de salud y seguridad ocupacional es una herramienta visual que identifica, clasifica y prioriza las amenazas y peligros potenciales en un entorno laboral.

En las instalaciones existen numerosas amenazas y peligros que pueden afectar la salud y seguridad de los empleados. Estos pueden incluir desde factores ambientales como productos inflamables o la presencia de riesgos físicos como caídas o lesiones por equipos. Un mapa de riesgos ayuda a los empleadores a identificar y priorizar estas amenazas, lo que permite implementar medidas preventivas y mitigar los riesgos.

Un mapa de riesgos puede proporcionar numerosos beneficios, incluyendo:

- **Mejora de la salud y seguridad:** Al identificar y priorizar los riesgos, se pueden implementar medidas preventivas y mitigar los riesgos.
- **Reducción de accidentes:** Al identificar y priorizar los riesgos, se pueden implementar medidas para prevenir y reducir accidentes.
- **Mejora de la productividad:** Al reducir los riesgos y mejorar la salud y seguridad, se puede mejorar la productividad y el rendimiento de los trabajadores.
- **Recordatorio:** Un mapa de riesgos ayuda a los empleadores a mantener presente los riegos a los que están expuestos en las instalaciones y a cumplir con las normas y regulaciones laborales.

A continuación, se muestra el mapa de riesgos:


Almacén de producto terminado
Almacén de materia prima
Área de empaque
Almacén de producto terminado
Oficina de producción
Oficina de control de calidad
Almacén de repuesto
Recepción de materiales
Área de moldes
Área de enfriamiento
Área de inyección
Área de inyección
CUIDADO PISO MOJADO
ATENCIÓN PELIGRO DE OBSTÁCULOS
SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS
SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES
ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES
ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO
PELIGRO INFLAMABLE
CUIDADO CON SUS MANOS

Simbología

SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS
SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES
ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO
ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES
ATENCIÓN PELIGRO DE OBSTÁCULOS
CUIDADO PISO MOJADO
CUIDADO CON SUS MANOS

2.4 Revisión, Seguimiento y Responsabilidades

2.4.1 Revisión

Una vez que se realiza la respectiva evaluación e identificación de riesgos es necesario realizar una revisión en la que participan representantes del comité junto jefes de área, una vez se da el visto bueno se procede con la respectiva aprobación.

2.4.2 Seguimiento

Una vez se establezcan que medidas preventivas y correctivas entren en acción es necesario llevar su respectivo seguimiento para asegurarse de que se están implementando de la manera acordada y garantizar la efectividad de las medidas.

2.4.3 Responsabilidades

- **Alta gerencia**

Aprobar y apoyar el programa, asignar recursos necesarios, y asegurar que se cumplan las políticas de seguridad.

- **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

Desarrollar, implementar y supervisar el programa, realizar identificaciones y evaluaciones de riesgos y brindar las herramientas necesarias al personal para fomentar la seguridad y salud en sus lugares de trabajo.

- **Jefes de áreas**

Implementar las políticas de seguridad en sus áreas, monitorear el cumplimiento, y reportar incidentes y accidentes.

Dar el cumplimiento a las medidas establecidas por los resultados obtenidos luego de la identificación y evaluación de riesgos

Supervisar el cumplimento de medidas preventivas y correctivas.

Gestionar recursos necesarios para sus respectivas áreas.

- **Trabajadores**

Cumplir con las políticas y procedimientos de seguridad, reportar condiciones inseguras, y participar en capacitaciones.

Informar cualquier situación presentada en los lugares de trabajo ya sea un peligro o un accidente

2.5 Manual técnico para la evaluación y prevención de riesgos ocupacionales

A continuación, se presenta el manual técnico para la evaluación y prevención de riesgos ocupacionales de Garbal

MANUAL TÉCNICO PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES

PRINCIPALES RIESGOS OCUPACIONALES EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO DE PLÁSTICO PVC

En la industria del calzado de plástico PVC, los principales riesgos ocupacionales abarcan una variedad de factores físicos, químicos, ergonómicos y de seguridad. A continuación, se presentan los más comunes:

Riesgos Químicos:

El PVC (policloruro de vinilo) contiene sustancias químicas que pueden ser nocivas, especialmente durante los procesos de fabricación. Las principales exposiciones incluyen:

- **Exposición a plastificantes y aditivos:** Se utilizan aditivos químicos como los ftalatos para mejorar la flexibilidad del PVC, que pueden representar un riesgo de toxicidad si se inhalan o absorben a través de la piel.
- **Manipulación de solventes:** En la limpieza de moldes o equipos, los trabajadores pueden estar expuestos a solventes que causan irritación respiratoria o de la piel.

Riesgos Físicos:

En las fábricas de calzado de PVC, los peligros físicos comunes incluyen:

- **Ruido:** Las máquinas de extrusión, corte y montaje generan niveles elevados de ruido que pueden causar pérdida auditiva si no se utilizan equipos de protección adecuados.
- **Calor:** El uso de hornos y equipos de extrusión para moldear el plástico puede generar temperaturas peligrosas, lo que aumenta el riesgo de quemaduras.

Riesgos Ergonómicos:

- **Posturas forzadas y movimientos repetitivos:** Las tareas en las líneas de producción, como el ensamblaje manual del calzado o el manejo de máquinas, pueden causar fatiga, dolor y lesiones en las articulaciones debido a posturas incómodas y movimientos repetitivos.
- **Sobreesfuerzo físico:** Levantar y transportar materiales pesados o moldeados de PVC sin las herramientas adecuadas puede generar problemas musculoesqueléticos, como dolor de espalda o lesiones en los brazos y hombros.

Riesgos Mecánicos:

- **Accidentes con maquinaria:** Las prensas, moldes y cortadoras automáticas suponen un riesgo de atrapamiento, golpes o cortes si no se siguen los protocolos de seguridad o no se cuenta con las protecciones adecuadas.
- **Caídas y tropiezos:** El uso de productos líquidos como adhesivos o plásticos calientes en el área de trabajo puede generar superficies resbaladizas, aumentando el riesgo de caídas al mismo nivel o desde una altura.

Riesgos Psicosociales:

- **Fatiga laboral y estrés:** La presión por cumplir con los tiempos de producción, junto con las condiciones de trabajo repetitivas y monótonas, puede derivar en agotamiento físico y mental, estrés y trastornos psicosociales.

METODOLOGÍA GENERAL PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

La metodología para la evaluación de riesgos es una herramienta fundamental para identificar, analizar y mitigar los riesgos ocupacionales en una empresa. El objetivo es garantizar la seguridad y salud de los trabajadores mediante un proceso sistemático y exhaustivo.

Descripción detallada de áreas, procesos, puestos de trabajo, maquinaria y materiales

Este primer paso implica una descripción exhaustiva de todas las áreas de la empresa, tales como áreas de producción, mantenimiento, almacenamiento, oficinas administrativas, y otras instalaciones. Es crucial no solo describirlas, sino también identificar posibles riesgos intrínsecos en cada área.

- **Procesos y operaciones:** Se detallan todas las actividades productivas que se realizan, desde la recepción de materiales hasta el empaquetado final de productos.
- **Puestos de trabajo:** Se describen las tareas y responsabilidades asociadas a cada rol, identificando aquellos con mayor exposición a riesgos.
- **Maquinaria y equipos:** Cada máquina y equipo utilizado debe documentarse, incluyendo sus especificaciones técnicas, manuales de operación y los riesgos que su uso representa (p.ej., maquinaria con partes móviles sin protección o herramientas con alto nivel de vibración).

- **Materiales y sustancias:** Se describen los materiales y sustancias utilizados, incluyendo su manejo, almacenamiento y los riesgos asociados, como la exposición a productos químicos peligrosos.

Recopilación de información a través de listas de chequeo

La recolección de datos es esencial para una evaluación precisa de los riesgos. Se deben utilizar listas de chequeo adaptadas a cada área o puesto de trabajo, basadas en el Reglamento, Decreto 89.

- **Indicadores por tipo de riesgo:** Las listas deben contener indicadores claros de riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos, eléctricos, entre otros.
- **Cumplimiento:** Se debe registrar si se cumple o no con cada medida evaluada (Si, No, N/A), facilitando la identificación de áreas que requieren intervención.
- **Observaciones:** El evaluador debe tener un espacio para incluir observaciones relevantes, como condiciones del entorno o comportamientos inseguros detectados.

Identificación y evaluación del nivel de riesgo

Una vez recopilada la información, los riesgos identificados deben ser evaluados a través de la Matriz de Identificación, Prioridad y Evaluación de Riesgos (IPER). Esta matriz ayuda a clasificar los riesgos según su gravedad y urgencia de atención.

- **Criterios de evaluación:** Se evalúan tres parámetros principales: la consecuencia (impacto que tendría el riesgo si ocurre), la exposición (frecuencia con la que los trabajadores están expuestos al riesgo), y la probabilidad (posibilidad de que el evento ocurra).
- **Clasificación del riesgo:** Con base en estos criterios, se determina si el riesgo es trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable. Esta clasificación permitirá priorizar los riesgos más críticos.

Análisis y priorización de resultados

Después de haber evaluado los riesgos, se deben analizar los resultados obtenidos para priorizar aquellos que representan mayor peligro para los trabajadores.

- **Prioridades:** Los riesgos clasificados como "importante" o "intolerable" deben abordarse de manera inmediata con medidas preventivas o correctivas. Los riesgos "moderados" deben ser monitoreados regularmente y gestionados de acuerdo con la capacidad de la empresa.
- **Acciones urgentes:** Riesgos críticos requieren la intervención de controles de ingeniería y administrativos, así como una revisión exhaustiva de los procesos y protocolos de seguridad.

Establecimiento de medidas preventivas y/o correctivas

El siguiente paso es proponer e implementar medidas preventivas y/o correctivas para cada riesgo identificado, asegurando que estas sean prácticas, efectivas y adaptadas a los recursos y condiciones de la empresa.

- **Medidas preventivas:** Estas incluyen cambios en los procesos, sustitución de materiales peligrosos, rediseño de estaciones de trabajo, instalación de barreras de seguridad, y mejoras en la ventilación, entre otros.
- **Medidas correctivas:** Se deben implementar acciones correctivas cuando un riesgo ya ha generado incidentes. Estas pueden incluir la reparación o reemplazo de maquinaria, ajustes en la organización del trabajo o la instalación de equipos de protección personal (EPP).
- **Evaluación continua:** Es crucial realizar un seguimiento y evaluación continua para asegurar la efectividad de las medidas implementadas, ajustándolas según sea necesario.

RIESGOS FÍSICOS

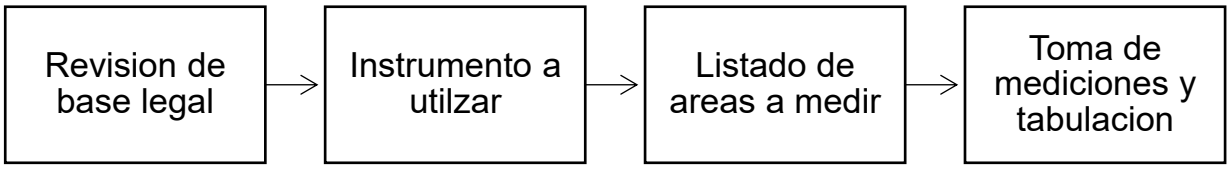
Evaluación de ruido

En las instalaciones de Garbal, se encuentran maquinarias que generan niveles significativos de ruido durante su operación. Estas maquinarias no están aisladas del entorno donde se encuentran los trabajadores, lo que incrementa el riesgo de exposición al ruido. Dado que la exposición prolongada a niveles elevados de ruido puede causar daños auditivos, estrés y otros problemas de salud.

La medición del ruido permitirá determinar si los niveles son aceptables según las normativas vigentes de seguridad y salud ocupacional, y, en caso contrario, implementar medidas correctivas.

La evaluación del ruido en el lugar de trabajo es fundamental para asegurar un ambiente laboral seguro y saludable, protegiendo así la integridad física de los trabajadores y cumpliendo con los estándares legales y normativos aplicables.

Metodología para la toma de mediciones



Revisión de base legal

Para llevar a cabo la evaluación, se han adoptado como referencia los criterios estipulados en el Decreto 89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. En particular, se hace énfasis en el Capítulo IV, "Riesgos Higiénicos", dentro de la Sección II, "Agentes Físicos", que abarca el apartado "Del ruido".

El artículo 155 de dicho reglamento detalla los limites permisibles de ruido, expresados en presión sonora (dB), que deben mantenerse en los lugares de trabajo, la cual especifica que ningún trabajador en una jornada de 8 horas debe estar expuesto sin protección auditiva a un ruido estable o fluctuantes cuando este supera los 85 db a una distancia no mayor a 30 cm de su zona auditiva.

El articulo 152 nos menciona los tipos de ruido los cuales son:

- **Ruido estable** es aquél que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo inferiores o iguales a 5 decibelios A (dB) en respuesta instrumental "lento" durante un período de observación de 1 minuto.
- **Ruido fluctuante o intermitente** es aquél que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora instantáneo superiores a 5 dB A "lento", durante un período de observación de 1 minuto. Este puede ser en ciclos repetitivos o aleatorios (impredecible).
- **Ruido impulsivo** es aquél que presenta impulsos de energía acústica de duración inferior a 1 segundo o intervalos superiores a 1 segundo.

En la siguiente tabla se presentan los parámetros de referencia seleccionados para esta evaluación, los cuales permiten verificar el cumplimiento de los requisitos normativos y garantizar un ambiente laboral seguro y eficiente.

Tiempo de exposición por día			
Nivel de presión sonora equivalente (NPSeq dB A en repuesta lenta*	Horas	Minutos	Segundos
85	8		
86	6.35		
87	5.04		
88	4		
89	3.17		
90	2.52		
91	2		
92	1.59		
93	1.26		
94	1		

Instrumento a utilizar

Para llevar a cabo las mediciones de los niveles de ruido en el entorno laboral, se utilizará un sonómetro de tipo 2 proporcionado por la empresa. Este dispositivo es adecuado para realizar mediciones precisas del ruido ambiental en diversos entornos de trabajo, cumpliendo con las normativas internacionales de precisión y sensibilidad requeridas para este tipo de evaluaciones.

El sonómetro de tipo 2 es ideal para medir niveles de presión sonora, ya que cuenta con una alta precisión y es capaz de registrar una amplia gama de frecuencias, lo que lo hace apto para capturar tanto el ruido continuo como el impulsivo. Además, este dispositivo es manejable y portátil, lo que permite realizar mediciones en distintos puntos del área evaluada para obtener un perfil acústico detallado del ambiente.

Mantenimiento y Calibración: La empresa se encarga de garantizar que el sonómetro esté en perfectas condiciones de funcionamiento. Esto incluye la calibración regular del dispositivo según las instrucciones del fabricante y de acuerdo con las normativas vigentes. La calibración es crucial para asegurar que las mediciones sean exactas y reflejen los niveles reales de exposición al ruido. Antes de cada sesión de medición, se verificará el correcto funcionamiento del sonómetro mediante una calibración preliminar in situ con un calibrador acústico certificado.

Listado de áreas a medir

las mediciones se enfocarán en el área de producción debido a que en el área administrativa no se encuentran fuentes de ruido considerables.

Producción

- Área de empaque
- Área de inyección
- Almacén de materia prima
- Área de materia prima
- Área de tolva
- Refinadora
- Oficina de control de calidad

Toma de mediciones y Tabulación de datos

Para llevar a cabo las mediciones de ruido, se considerarán varios aspectos fundamentales para garantizar la precisión y representatividad de los datos obtenidos. Como primer paso, se identificaron grupos de maquinarias que operan con características similares, específicamente las inyectoras rotativas, las cuales emiten niveles de ruido de igual intensidad. Dado que existen múltiples máquinas de este tipo en la planta, se seleccionarán tres máquinas representativas para realizar las mediciones. Esta selección permitirá obtener una muestra adecuada que refleje el nivel de ruido generado por este tipo de maquinaria.

En las demás áreas de trabajo, se llevarán a cabo mediciones en tres puntos estratégicos, asegurando que se capture una visión completa de la exposición al ruido en cada entorno. Estas mediciones se realizarán en condiciones operativas típicas, y se tomará un promedio de los resultados obtenidos para cada área. Este promedio se comparará con el límite de exposición de 85 dB, que es el valor de referencia establecido por las normativas de seguridad y salud ocupacional. Esta comparación permitirá determinar si los niveles de ruido superan el umbral de seguridad, indicando la necesidad de implementar medidas correctivas o preventivas.

Además de la cuantificación del nivel de ruido, se realizará una evaluación detallada del tipo de ruido presente en cada área, categorizándolo como continuo, intermitente o impulsivo. Esta clasificación es crucial, ya que diferentes tipos de ruido pueden tener impactos diversos en la salud auditiva de los trabajadores. Identificar el tipo de ruido permitirá diseñar e implementar medidas de control más específicas y efectivas, como la utilización de protectores auditivos

adecuados, la instalación de barreras acústicas, o la reorganización de los procesos operativos para minimizar la exposición.

El sonómetro utilizado para las mediciones será ubicado dentro de una esfera imaginaria de 60 cm de diámetro alrededor de la cabeza del trabajador, con el fin de capturar el nivel de ruido en la zona más crítica de exposición auditiva. Esta ubicación es estratégica, ya que representa la proximidad del sonido percibido directamente por el trabajador durante la operación normal de las máquinas.

Además, el sonómetro se configurará en modo de respuesta lenta, debido a que las mediciones se centrarán en el ruido ambiente general. La configuración de respuesta lenta es ideal para capturar niveles de ruido promedio a lo largo del tiempo, evitando fluctuaciones bruscas que puedan distorsionar los resultados y garantizando así una medición más representativa de la exposición al ruido a la que están sometidos los trabajadores.

Formato de recolección de información

FICHA DE MEDICION DE RUIDO EN LAS AREAS DE TRABAJO									
N	Área	Sub área	Mediciones (db)			Promedio (db)	Tipo de Ruido	Valor max permitido (db)	Cumple
			1	2	3				
1									
2									
3									
4									
5									

Análisis de Resultados

En este paso, se revisan los datos recolectados para identificar las áreas de mayor riesgo, determinando las acciones necesarias para reducir su impacto.

1. Identificación de riesgos prioritarios: Se analizan los datos y se establecen las áreas con mayor exposición a riesgos. La prioridad se determina en función de la gravedad del riesgo, la probabilidad de que ocurra, y la frecuencia de exposición.
2. Propuesta de medidas: Con base en los riesgos identificados, se establecen medidas preventivas o correctivas para controlar los riesgos más importantes de forma eficiente.

Estrategias para Prevenir y Mitigar Riesgos Auditivos

- Evaluación periódica: Realizar mediciones regulares de los niveles de ruido en el entorno laboral y aplicar medidas correctivas según sea necesario.
- Uso de protección auditiva: Proveer a los trabajadores con equipo adecuado como tapones o auriculares para minimizar la exposición al ruido.
- Capacitación: Educar a los empleados sobre los riesgos del ruido y la importancia de utilizar siempre la protección adecuada.
- Control en la fuente: Llevar a cabo mantenimientos frecuentes en las máquinas para reducir la emisión de ruido desde su origen.
- Materiales de aislamiento: Instalar barreras acústicas y revestimientos para minimizar la dispersión del ruido en las áreas de trabajo.
- Pausas programadas: Incluir descansos frecuentes para que los trabajadores puedan recuperarse de la exposición prolongada al ruido.
- Programas de reducción de ruido: Implementar estrategias a largo plazo que reduzcan de forma integral la exposición al ruido.
- Rotación de tareas: Alternar tareas ruidosas con otras de menor exposición para mitigar el impacto del ruido en los trabajadores.

Señalización de advertencia de ruido y de uso obligatorio de protección auditiva

Iluminación Deficiente en el Lugar de Trabajo

La iluminación inadecuada se refiere a una insuficiente cantidad o calidad de luz en el entorno laboral, lo cual puede comprometer tanto la seguridad como la eficiencia de los trabajadores. Este problema puede presentarse en diversas formas, tales como falta de luz natural, iluminación artificial ineficiente, exceso de sombras, o deslumbramiento.

Causas principales

- **Falta de mantenimiento de luminarias**: Las luminarias obsoletas o en mal estado pueden reducir significativamente la calidad de la luz en el área de trabajo, provocando áreas oscuras o con baja visibilidad.
- **Iluminación inadecuada para la tarea**: El uso de fuentes de luz inapropiadas, ya sea demasiado intensas o insuficientes para las tareas específicas, puede afectar la percepción visual y causar fatiga.
- **Distribución incorrecta de la luz**: Una disposición inapropiada de las fuentes de luz puede crear sombras o áreas de alto contraste, aumentando el riesgo de accidentes.
- **Deslumbramiento**: Un exceso de luz directa o reflejada puede generar fatiga ocular y reducir la visibilidad en áreas clave.

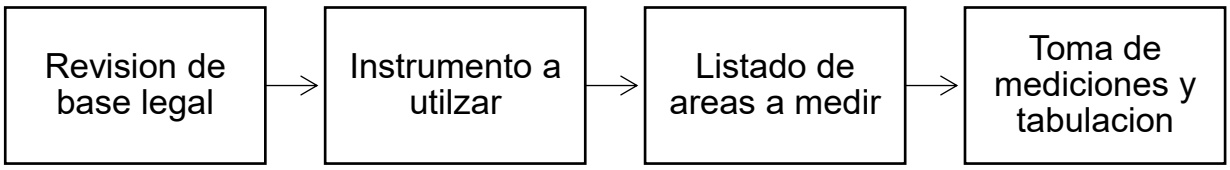
Efectos en los trabajadores

- **Fatiga ocular**: Las tareas que requieren un esfuerzo visual constante, como la costura o el ensamblaje de piezas, pueden provocar molestias visuales y fatiga ocular si la iluminación es insuficiente o mal distribuida.
- **Problemas de salud**: La exposición prolongada a una iluminación deficiente puede causar dolores de cabeza, irritación ocular y, en algunos casos, problemas de visión a largo plazo.
- **Riesgo de accidentes**: Una iluminación inadecuada aumenta la probabilidad de accidentes laborales debido a la dificultad para identificar peligros potenciales en el entorno inmediato.
- **Disminución de la productividad**: Una visibilidad limitada puede provocar errores en la producción, especialmente en tareas que requieren precisión, afectando la calidad del trabajo.

Evaluación de la iluminación

A continuación, se mostrará el proceso para determinar las condiciones en las que se encuentra actualmente la empresa en términos de iluminación y así detectar en que áreas se cumple o no los valores mínimos y así garantizar condiciones de trabajo buenas para los trabajadores y que puedan realizar sus actividades de la mejor manera

Metodología para la toma de mediciones



Revisión de base legal

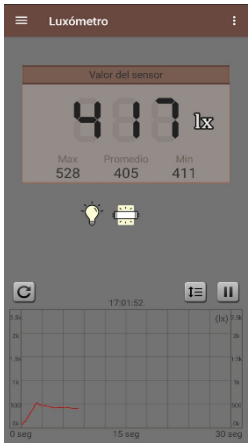
Para llevar a cabo la evaluación, se han adoptado como referencia los criterios estipulados en el Decreto 89 del Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. En particular, se hace énfasis en el Capítulo IV, "Riesgos Higiénicos", dentro de la Sección II, "Agentes Físicos", que abarca el apartado "De la Iluminación". El artículo 130 de dicho reglamento detalla los niveles mínimos de iluminación, expresados en lux, que deben mantenerse en los lugares de trabajo, tomando en cuenta la naturaleza específica de cada área o actividad laboral.

En la siguiente tabla se presentan los parámetros de referencia seleccionados para esta evaluación, los cuales permiten verificar el cumplimiento de los requisitos normativos y garantizar un ambiente laboral seguro y eficiente.

Tabla 77 Niveles de iluminación en las áreas de trabajo

LUGAR O ACTIVIDAD	EM (LUX)
Zonas de circulación y áreas generales de interiores	
Pasillos	100
Escaleras	150
Sanitarios	200
comedores	200
Enfermería	500
Sala de atención medica	500
Almacenes	100
Áreas de embalado	300
Actividades industriales y artesanales - industrial del calzado	
Corte	500
Moldeo a máquina (inyección)	300
Oficinas	
Lectura, escritura, mecanografiado proceso de datos	500
Salas de reuniones	500
Puestos de recepción	300

Instrumento a utilizar



Para la medición de los niveles de iluminación en los distintos ambientes de trabajo, se utilizará la aplicación de celular Luxómetro de Smart Tools. Este aplicativo convierte el teléfono móvil en un luxómetro, permitiendo medir la intensidad lumínica en lux (lx) de manera precisa y accesible.

El Luxómetro de Smart Tools se basa en el sensor de luz integrado en el dispositivo móvil, el cual detecta la cantidad de luz en el entorno y la convierte en una lectura digital en la pantalla del teléfono.

Esta herramienta es adecuada para mediciones generales y de actividades que no sean de alta precisión, y ha sido seleccionada por su conveniencia, facilidad de uso y disponibilidad en situaciones donde no se dispone de un luxómetro físico especializado.

Listado de áreas a medir

- **Nivel 1**
  - Recepción
- **Nivel 2**
  - Comedor pequeño
  - Pasillos
  - Contabilidad
  - Archivo de contabilidad
  - Clínica
  - Consultorio de la clínica
  - Comedor
  - Cocina
- **Nivel 3**
  - Pasillos
  - Gerencia RH
  - Ventas y servicio al cliente
  - Sala de muestra
  - Sistemas
- **Nivel 4**
  - Pasillos
  - Gerencia financiera
  - Tesorería y compras
  - Gerencia de producción
- **Producción**
  - Empaque (cortadoras)
  - Empaque
  - Área de moldes
  - Área de inyección
  - Almacén de producto terminado
  - Almacén de materia prima
  - Oficina de producción
  - Oficina de control de calidad

Toma de mediciones y Tabulación de datos

se llevaran a cabo tres mediciones de iluminación en puntos estratégicos dentro del área de estudio como lo son las estaciones de trabajo, cada una de las mediciones se anotara luego de colocar el dispositivo en la estación de trabajo durante 10 segundos y que no tenga ningún elemento obstruyendo el sensor todo esto para que se pueda obtener una lectura estable, las mediciones se utilizaran para establecer un promedio que servirá para comparar con los parámetros establecidos en el artículo 130 del decreto 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Formato para la recolección de información

FICHA DE MEDICION DE ILUMINACION EN LAS AREAS DE TRABAJO									
N	**Área**	**Sub área**	**Mediciones (Lux)**			**Promedio (Lux)**	**Tipo de Iluminación**	**Valor de referencia mínimo (Lux)**	**Cumple**
			1	**2**	**3**				
1									
2									
3									
4									
5									

Estrategias para Mejorar la Iluminación en el Lugar de Trabajo

- **Distribución uniforme de la luz**: Colocar las fuentes de iluminación de manera que se minimicen las sombras y el deslumbramiento en todo el espacio de trabajo.
- **Educación del personal**: Capacitar a los empleados sobre la relevancia de una buena iluminación, cómo identificar problemas lumínicos y el proceso para reportarlos.
- **Evaluaciones periódicas**: Realizar revisiones regulares de la iluminación en todas las áreas laborales para detectar problemas o deficiencias en la luz.
- **Selección de fuentes artificiales**: Usar bombillas y lámparas que ofrezcan la potencia y temperatura de color adecuadas para las tareas específicas.

- **Instalación de sistemas de emergencia**: Contar con sistemas de iluminación de emergencia equipados con baterías de respaldo para asegurar la visibilidad en caso de fallos de energía.
- **Aprovechar la luz natural**: Siempre que sea posible, maximizar la entrada de luz natural mediante la instalación de ventanas, tragaluces y claraboyas. Asegurarse de que estas aberturas estén limpias y sin obstrucciones.
- **Minimización de superficies reflectantes**: Reducir al mínimo las superficies que puedan causar deslumbramiento, como aquellas pulidas o las pantallas de dispositivos electrónicos.
- **Mantenimiento regular**: Programar mantenimiento continuo para todas las instalaciones de iluminación, reemplazando bombillas fundidas y limpiando luminarias.
- **Uso de difusores**: Implementar pantallas o difusores donde sea necesario para reducir el deslumbramiento y suavizar la luz directa.
- **Colocación adecuada de luminarias**: Asegurarse de que las luminarias estén instaladas a la altura y ángulo correctos para evitar sombras incómodas y garantizar una iluminación efectiva.
- **Ajustes continuos**: Realizar un seguimiento constante y evaluaciones de la iluminación, implementando las correcciones necesarias según se requiera.

Estrés térmico

Los riesgos térmicos se refieren a la posibilidad de que los trabajadores enfrenten condiciones de temperatura que se encuentren fuera de su rango de confort, lo que puede impactar negativamente su salud y seguridad. Estas condiciones térmicas adversas pueden manifestarse de dos maneras predominantes:

- **Exposición al calor extremo**: Cuando los trabajadores están sometidos a temperaturas elevadas, pueden experimentar problemas de salud como insolación, agotamiento por calor y golpes de calor. La falta de ventilación adecuada en espacios cerrados puede agravar esta situación.

- **Exposición al frío extremo**: Los trabajadores también pueden verse expuestos a temperaturas muy bajas, lo que puede provocar congelación, hipotermia o pérdida de destreza manual.

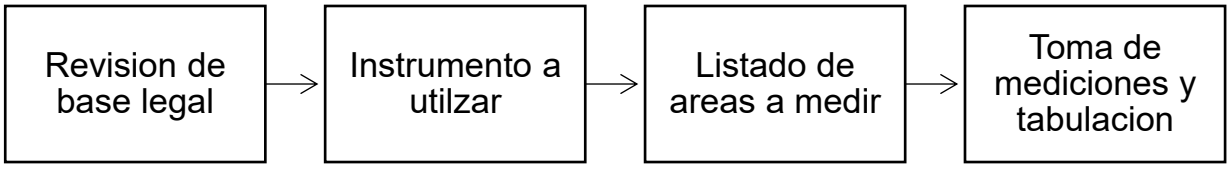
Causas y Consecuencias

- **Condiciones climáticas**: Las altas temperaturas sin sistemas de ventilación adecuados pueden aumentar el calor ambiental, especialmente en espacios cerrados. Esta acumulación de calor puede llevar a efectos graves en la salud, como agotamiento por calor y, en casos extremos, daño cerebral. La fatiga extrema debido a la pérdida de líquidos y electrolitos también es un riesgo importante.
- **Actividades físicamente intensivas**: Trabajos que requieren un esfuerzo físico considerable, como levantar y mover materiales, coser o realizar tareas manuales, generan calor adicional en el cuerpo. Esto puede resultar en una disminución del rendimiento laboral, provocando fatiga y reducción de la concentración.

Metodología de medición de temperatura y humedad

en la empresa en necesario realizar mediciones de temperatura y humedad debido a 2 factores importantes, el primero es la ubicación geográfica la cual es Zaragoza, La Libertad la cual presenta un media de temperatura más elevada debido a su cercanía a la zona costera y la segunda es la maquinaria que se utiliza en el empresa las cuales son inyectoras de PVC las cuales llegan a inyectar el plástico a temperaturas mayores a las 150 grados Celsius, estas mediciones servirán para determinar si se requiere hacer un estudio más profundo y si los empleados pueden estar expuestos a un estrés térmico.

Metodología para la toma de mediciones



Revisión de base legal

Para esta evaluación, se utilizará como referencia el Índice de Calor establecido por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA), el cual proporciona una herramienta esencial para evaluar el riesgo de estrés térmico en el lugar de trabajo.

Este índice se basa en una tabla que cruza los valores de temperatura y humedad relativa del ambiente, proporcionando una indicación precisa de las condiciones térmicas a las que están expuestos los trabajadores.

La tabla del Índice de Calor de OSHA está dividida en cuatro niveles de riesgo, cada uno de los cuales indica el grado de peligro para la salud según la combinación de temperatura y humedad. El nivel de riesgo se categoriza en franjas de color que van desde verde (bajo riesgo) hasta rojo (alto riesgo), pasando por amarillo y naranja, que representan riesgos moderados y significativos, respectivamente.

Para esta evaluación específica, el límite aceptable se establecerá en los valores correspondientes a la franja amarilla del Índice de Calor. En esta franja, las condiciones térmicas son tales que la temperatura del ambiente no supera la temperatura corporal de los trabajadores, lo que indica un nivel de exposición considerado seguro para la mayoría de las actividades laborales.

Sin embargo, si las mediciones de temperatura y humedad en el lugar de trabajo muestran valores que exceden los límites establecidos en la franja amarilla, se considerará necesario llevar a cabo un estudio adicional de estrés térmico.

Este estudio más exhaustivo permitirá evaluar el impacto real de las condiciones térmicas sobre la salud de los trabajadores, considerando factores adicionales como la duración de la exposición, la intensidad del trabajo físico, y la efectividad de las medidas de control existentes.

INDICE DE CALOR

Temperatura

Humedad Relativa (%) \ (°C)	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	38	39	40	41	42	43
40	80	81	83	85	88	91	94	97	101	105	109	114	119	124	130	136
45	80	82	84	87	89	93	96	100	104	109	114	119	124	130	137	
50	81	83	85	88	91	95	99	103	108	113	118	124	131	137		
55	81	84	86	89	93	97	101	106	112	117	124	130	137			
60	82	84	88	91	95	100	105	110	116	123	129	137				
65	82	85	89	93	98	103	108	114	121	126	130					
70	83	86	90	95	100	105	112	119	126	134						
75	84	88	92	97	103	109	116	124	132							
80	84	89	94	100	106	113	121	129								
85	85	90	96	102	110	117	125	135								
90	86	91	98	105	113	122	131									
95	86	93	100	108	117	127										
100	87	95	103	112	121	132										

Medidas de prevención y protección según nivel de riesgo

Nivel I | Nivel II | Nivel III | Nivel IV

Fuente : Adaptada del Indice de Calor de OSHA

Instrumento a utilizar

Para la realización de las mediciones de temperatura y humedad, se utilizará un higrómetro digital. Este dispositivo es ideal para obtener lecturas exactas de las condiciones ambientales, ya que permite medir tanto la temperatura como la humedad relativa del entorno en tiempo real.

El higrómetro digital ofrece la flexibilidad de mostrar la temperatura en dos unidades: grados Celsius (°C) y grados Fahrenheit (°F), lo que facilita su uso en distintos contextos y para diferentes necesidades de análisis. Esta característica es especialmente útil para la interpretación de los datos en comparación con normativas o estándares que puedan estar en cualquiera de las dos escalas de temperatura.

Es importante tener en cuenta que el dispositivo cuenta con un tiempo de actualización de 20 segundos, lo que significa que los valores de temperatura y humedad se refrescan cada 20 segundos. Este intervalo de actualización es adecuado para capturar variaciones graduales en el ambiente, asegurando que las mediciones reflejen de manera precisa las condiciones actuales del entorno en el momento de la lectura.

Listado de áreas a medir

las mediciones se centrarán en el área de producción ya que en el área administrativa cuentan con aire acondicionado para eliminar el efecto del calor en los trabajadores

Área de producción

- Área de empaque
- Almacén de materia prima
- Área de inyección

Estas áreas han sido escogidas porque presentan un número de personas significativas trabajando en una misma área, saber las condiciones bajo las que están guardados los materiales para verificar si cumple con los límites establecidos por los fabricantes y saber si la maquinaria genera un ambiente demasiado caluroso.

Toma de mediciones y Tabulación de datos

El higrómetro digital fue colocado en cada una de las áreas de trabajo para garantizar que las mediciones de temperatura y humedad reflejaran fielmente las condiciones ambientales a las que están expuestos los trabajadores. Para asegurar la estabilidad y precisión de las lecturas, el dispositivo se dejó en su posición durante un periodo de 5 minutos antes de registrar cualquier dato. Este tiempo de espera permite que el higrómetro se adapte completamente a las condiciones del entorno, minimizando la posibilidad de fluctuaciones o inexactitudes en los resultados debido a cambios repentinos en el ambiente.

En cada una de las estaciones de trabajo, se realizarán tres lecturas consecutivas con el higrómetro, asegurando que se capture una muestra representativa de las condiciones térmicas y de humedad. Este enfoque permite identificar cualquier variación o inconsistencia en las mediciones, y proporciona una base más sólida para el análisis posterior. Las tres lecturas se promediarán para obtener un valor final que refleje con mayor precisión las condiciones promedio en cada estación de trabajo.

El ciclo completo de mediciones en cada estación de trabajo tiene una duración de 15 minutos, lo que incluye el tiempo de estabilización inicial de 5 minutos y los periodos de medición. Este enfoque meticuloso garantiza que los datos obtenidos sean robustos y confiables, proporcionando una visión clara y detallada de las condiciones ambientales en toda la planta.

Formato para la recolección de información

FICHA DE MEDICION DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN LAS AREAS DE TRABAJO								
N	Área	Sub área	Mediciones (°C / %)			Promedio (°C / %)	Valor max permitido (°C / %)	Nivel
			1	2	3			

Estrategias para disminuir es estrés térmico en los lugares de trabajo

- **Mejorar la ventilación**: Asegurar que los lugares de trabajo tengan una buena ventilación es clave para reducir el estrés térmico. Esto puede incluir la instalación de ventiladores, instalación de aire acondicionado, la apertura de ventanas y la eliminación de obstáculos que puedan bloquear la circulación de aire.
- **Uso de ropa cómoda**: Asegurarse de que los empleados tengan la libertad de elegir ropa fresca que puede ayudar a reducir el estrés térmico.
- **Toma de descanso**: Permitir a los empleados tomar descansos en lugares frescos y cómodos puede ayudar a reducir el estrés térmico. Esto puede incluir la creación de áreas de descanso con ventilación y sombra.
- **Reevaluar la iluminación**: La iluminación puede contribuir al estrés térmico. Evaluar la iluminación en el lugar de trabajo y considerar la posibilidad de cambiar la intensidad o el color de la luz para reducir el estrés térmico.
- **Incorporar plantas**: Las plantas pueden ayudar a mejorar la calidad del aire y reducir el estrés térmico.
- **Realizar evaluaciones**: Realizar evaluaciones periódicas del lugar de trabajo para identificar áreas de mejora y realizar ajustes para reducir el estrés térmico.
- **Proporcionar acceso a agua**: El acceso a agua fresca y a un lugar fresco puede ayudar a reducir el estrés térmico.
- **Mejorar la iluminación natural**: La iluminación natural puede contribuir al estrés térmico. Mejorar la iluminación natural en el lugar de trabajo puede ayudar a reducir el estrés térmico.
- **Reducir la cantidad de personas**: Reducir la cantidad de personas en el lugar de trabajo puede ayudar a reducir el estrés térmico.

Caídas

El riesgo de caídas en el entorno laboral se refiere a la posibilidad de que los trabajadores pierdan el equilibrio y sufran lesiones, ya sea por tropezones, resbalones o caídas desde diferentes alturas. Estos eventos pueden ocurrir tanto al mismo nivel como a distintos niveles, y son una de las principales causas de lesiones en el trabajo. Las caídas pueden generar consecuencias graves, que van desde lesiones leves hasta la muerte.

- **Caídas al Mismo Nivel**

Este tipo de caídas ocurre cuando un trabajador se tropieza, resbala o cae sin que haya una diferencia significativa de altura. Estas situaciones suelen suceder en pasillos, áreas de trabajo o superficies planas. Aunque no implican alturas considerables, las caídas al mismo nivel pueden causar lesiones importantes.

Causas Comunes:

- **Superficies mojadas o resbaladizas**: Derrames de líquidos o la presencia de humedad pueden hacer que el suelo se vuelva peligroso.
- **Obstáculos en el suelo**: Cables sueltos, herramientas o escombros en áreas de tránsito aumentan las probabilidades de tropezones.
- **Calzado inadecuado**: El uso de zapatos no apropiados para el entorno de trabajo incrementa el riesgo de resbalones y caídas.
- **Consecuencias:**
- **Lesiones físicas**: Contusiones, fracturas y esguinces son algunos de los resultados comunes de este tipo de caídas.

Estrategias de Prevención:

- Mantener las áreas de trabajo libres de obstáculos y realizar limpiezas regulares.
- Señalizar adecuadamente las superficies resbaladizas o peligrosas.
- Capacitar a los empleados para que reconozcan los riesgos de caídas y adopten medidas preventivas.
- Utilizar calzado de seguridad adecuado.
- Implementar inspecciones periódicas para identificar y mitigar posibles riesgos.
- Asegurar una correcta iluminación de las áreas de trabajo para una mejor visibilidad.
- Instalar materiales antideslizantes en zonas de mayor riesgo.

Caídas a Distintos Niveles

Las caídas desde alturas representan un riesgo más grave, ya que implican una caída desde un nivel elevado a otro inferior. Este tipo de accidente puede ocurrir en trabajos que se realizan en escaleras, plataformas o andamios.

Causas Comunes:

- **Superficies inestables**: Cuando las áreas de trabajo elevadas no son firmes o están resbaladizas, aumentan las probabilidades de caídas.
- **Falta de barandillas**: La ausencia de protecciones adecuadas en lugares elevados expone a los trabajadores a caídas peligrosas.
- **Errores humanos**: Distracciones o negligencia al realizar tareas en alturas pueden provocar accidentes.
- **Consecuencias:**
- **Lesiones graves**: Las caídas desde alturas pueden causar fracturas, lesiones en la cabeza y la espalda, e incluso la muerte.
- **Impactos legales**: Incidentes graves pueden generar sanciones, investigaciones y la paralización temporal de actividades.

Estrategias de Prevención:

- **Instalar barandillas y protecciones** en todos los puntos elevados.
- **Capacitar a los trabajadores** en el uso correcto de equipos de protección personal (EPP) y en medidas de seguridad al trabajar en alturas.
- **Realizar inspecciones frecuentes** para garantizar que las áreas elevadas cumplen con los estándares de seguridad.
- **Proporcionar EPP** como arneses, cascos y dispositivos anticaídas, y asegurarse de su correcto uso.

Caída de objetos

- Las caídas de objetos ocurren cuando herramientas, materiales o cualquier otro tipo de equipo caen desde una altura, poniendo en peligro a los trabajadores que se encuentran en niveles inferiores. Este riesgo es particularmente alto en actividades que implican trabajos en alturas, como en la construcción, donde el uso de andamios, plataformas o estanterías elevadas es común. Las caídas de objetos pueden causar daños graves a las personas, desde contusiones hasta fracturas e incluso lesiones mortales.

Señalización relacionada a caída al mismo nivel y distinto nivel

Principales causas

- **Almacenamiento ineficiente**: Los materiales mal apilados o dispuestos de forma inestable pueden desplomarse, especialmente en estantes o espacios elevados.
- **Trabajo en alturas**: Herramientas o piezas de equipo pueden caer accidentalmente durante tareas realizadas en plataformas elevadas, andamios, o techos.
- **Errores de manejo**: La falta de atención al manipular objetos pesados o la ausencia de procedimientos adecuados de seguridad puede derivar en accidentes.

Consecuencias

- **Lesiones personales**: Golpes, fracturas, heridas abiertas o, en casos más graves, traumatismos craneoencefálicos pueden ser algunas de las consecuencias directas de estos accidentes.
- **Daños materiales**: Los objetos que caen pueden dañar maquinaria costosa o estructuras en el lugar de trabajo, afectando la producción.
- **Implicaciones legales**: Los accidentes graves pueden derivar en sanciones regulatorias o multas por incumplimiento de las normas de seguridad.

Estrategias de Prevención

- **Almacenamiento adecuado**: Los objetos deben ser apilados correctamente y de manera segura, utilizando estanterías con capacidad suficiente y anclajes cuando sea necesario para evitar deslizamientos o caídas.

- **Uso de barreras físicas**: Implementar barreras protectoras como redes o mallas de seguridad debajo de áreas donde se trabaja en alturas, para evitar que los objetos caigan directamente.
- **Orden y limpieza**: Mantener las áreas de trabajo limpias y libres de herramientas o materiales no necesarios que puedan ser una fuente de accidentes.
- **Protección personal**: Proveer a los trabajadores de equipos de protección personal (EPP) adecuados, como cascos, especialmente en zonas donde el riesgo de caída de objetos es mayor.
- **Señalización preventiva**: Colocar señales de advertencia claras en zonas de riesgo para alertar tanto a los trabajadores como a visitantes sobre la posibilidad de caídas de objetos.
- **Capacitación continua**: Formar a los empleados en el uso correcto de las herramientas, en técnicas seguras de almacenamiento y en prácticas de manejo que reduzcan la probabilidad de que objetos caigan.
- **Supervisión e inspección regular**: Realizar inspecciones periódicas para identificar áreas de riesgo y corregir posibles problemas antes de que ocurra un accidente.
- **Uso adecuado de equipos de elevación**: Garantizar que los objetos pesados o voluminosos sean movidos utilizando el equipo adecuado, como grúas o poleas, y no manualmente desde alturas.

Simbología relacionada a la caída de objetos y equipo de protección

Quemaduras por contacto

Las quemaduras por contacto se producen cuando la piel o los tejidos internos del cuerpo entran en contacto con una fuente que genera suficiente calor, frío extremo, sustancias corrosivas o materiales abrasivos como para dañar la piel. Estas quemaduras pueden clasificarse según su severidad en quemaduras de primer, segundo y tercer grado, dependiendo de la profundidad del daño causado. Las quemaduras por contacto son comunes en sectores industriales donde se manipulan máquinas, equipos o productos químicos.

Causas comunes de quemaduras por contacto

- **Fuentes de calor**: Las quemaduras térmicas son las más frecuentes y ocurren cuando un trabajador entra en contacto directo con superficies calientes, vapores, líquidos en ebullición o maquinaria a altas temperaturas.
- **Exposición a productos químicos**: Algunas quemaduras son resultado de la manipulación de sustancias químicas corrosivas como ácidos, bases cáusticas o solventes industriales. El contacto directo con estos productos sin el equipo adecuado puede provocar quemaduras químicas graves.
- **Materiales abrasivos**: En actividades donde se manipulan materiales rugosos o afilados, como vidrio, cemento o metales ásperos, es posible sufrir quemaduras por fricción o abrasión, que aunque menos profundas, pueden ser igualmente dolorosas.

Factores contributivos y efectos

- **Operación de maquinaria**: Las partes expuestas de máquinas que operan a altas temperaturas representan un riesgo significativo. El contacto accidental puede provocar quemaduras de primer a tercer grado. Dependiendo de la intensidad, el daño puede afectar tanto la piel como los tejidos subyacentes, causando desde enrojecimiento hasta destrucción severa de la piel.
- **Ausencia de EPP adecuado**: La falta de equipo de protección personal (EPP) como guantes térmicos o resistentes a químicos es una de las principales razones por las que ocurren quemaduras en el lugar de trabajo. Las consecuencias incluyen dolor severo, limitación de movimientos, y en casos extremos, incapacidad laboral temporal o permanente.

Medidas de prevención y mitigación de riesgos

- **Provisión de equipo de protección**: Es esencial que los trabajadores cuenten con EPP adecuado, como guantes resistentes al calor o productos químicos, gafas de seguridad y ropa especializada, para minimizar el riesgo de contacto directo con fuentes peligrosas.
- **Capacitación en prácticas seguras**: Los empleados deben recibir capacitación continua en el manejo seguro de maquinaria, sustancias corrosivas y materiales abrasivos. Esta capacitación debe incluir cómo evitar el contacto accidental y cómo reaccionar en caso de una exposición.
- **Uso de dispositivos de seguridad en maquinaria**: Instalar barreras, protectores y sensores en las máquinas puede ayudar a reducir el riesgo de contacto accidental con superficies calientes o peligrosas. Asimismo, se deben implementar procedimientos claros para el acceso a áreas de riesgo.
- **Evaluación y control de riesgos**: Realizar inspecciones periódicas y evaluaciones de riesgo en el lugar de trabajo es clave para identificar posibles puntos de contacto peligrosos y tomar medidas preventivas antes de que ocurra un accidente.
- **Primeros auxilios y suministros**: Todos los trabajadores deben estar capacitados en la administración de primeros auxilios en caso de quemaduras, y se deben tener kits de primeros auxilios accesibles en todo momento, especialmente en áreas de alto riesgo.

Señalización relacionada a el contacto con superficies calientes y equipo de protección

RIESGOS MECÁNICOS

Los riesgos mecánicos son peligros relacionados con la operación de maquinaria, equipos industriales y herramientas, que pueden causar lesiones graves debido a movimientos, fuerzas físicas, atrapamientos o contacto con objetos afilados. Estos riesgos son especialmente prevalentes en entornos de trabajo industrial, manufactura y construcción.

Atropellos: Los atropellos ocurren cuando una persona es impactada por un vehículo o equipo en movimiento, como un montacargas. Este tipo de riesgo es común en zonas donde los trabajadores comparten el espacio con maquinaria o vehículos.

Causas comunes de atropellos

- **Falta de señalización adecuada**: La ausencia de señales claras para delimitar áreas peatonales y de tráfico puede conducir a accidentes. Sin una correcta señalización, los trabajadores pueden ingresar a zonas de riesgo sin darse cuenta, aumentando el peligro de ser atropellados por maquinaria.
- **Visibilidad reducida**: En áreas de trabajo donde la vista de operadores y peatones está bloqueada por apilamientos de materiales o estructuras, aumenta considerablemente el riesgo de atropellos. La falta de visibilidad impide que los operadores de vehículos y los peatones se vean mutuamente a tiempo.
- **Velocidades inadecuadas**: El manejo a exceso de velocidad por parte de los operadores de montacargas o vehículos industriales incrementa la probabilidad de accidentes, al reducir la capacidad de reaccionar ante obstáculos o peatones inesperados.

Efectos de los atropellos

Los atropellos pueden provocar una amplia gama de lesiones, desde contusiones y fracturas hasta lesiones graves que comprometen la vida del trabajador. A nivel organizacional, los accidentes pueden resultar en pérdida de productividad, paradas operativas por investigaciones, costos asociados con el tratamiento médico y posibles sanciones legales.

Medidas de prevención y mitigación de riesgos

- **Señalización clara y visible**: Es crucial instalar señales de advertencia tanto visuales como auditivas en las áreas donde operan montacargas y vehículos industriales. Las señales deben delimitar claramente las áreas de tránsito para peatones y maquinaria, con rutas bien definidas y advertencias visibles.

- **Capacitación adecuada**: Los operadores de maquinaria deben recibir entrenamiento especializado sobre prácticas de manejo seguro, con énfasis en la atención al entorno, respeto a las rutas señalizadas, y uso de las velocidades apropiadas en zonas con alta presencia de trabajadores.
- **Uso de tecnología para mejorar visibilidad**: Equipar a los montacargas con espejos, cámaras y sensores ayuda a reducir los puntos ciegos y mejora la visibilidad del operador. Además, el uso de luces de advertencia, como luces estroboscópicas o señales luminosas, permite alertar a los peatones de la proximidad del vehículo.
- **Establecimiento de límites de velocidad**: Se deben definir límites de velocidad para los montacargas, especialmente en áreas con alta actividad peatonal. Estos límites deben ser monitoreados y controlados estrictamente para asegurar el cumplimiento.
- **Mantenimiento preventivo**: Realizar inspecciones periódicas y mantenimiento preventivo de los montacargas es fundamental. Revisar frenos, sistemas de dirección y otros componentes críticos garantiza que el equipo funcione de manera segura y reduce el riesgo de fallos mecánicos que puedan causar accidentes.
- **Delimitación de áreas peatonales**: Se debe diseñar el flujo de trabajo de tal manera que las áreas peatonales estén claramente separadas de las áreas de operación de maquinaria pesada. Utilizar barreras físicas, líneas de separación y pasos elevados puede ayudar a prevenir el acceso accidental de los trabajadores a zonas peligrosas.
- **Supervisión constante**: La vigilancia activa de las actividades de manejo de vehículos industriales es fundamental para garantizar que se respeten las normas de seguridad establecidas. Supervisores capacitados deben estar presentes para monitorear el comportamiento de los operadores y asegurar que se minimicen los riesgos.

Señalización relacionada a atropellos

Atrapamiento

El atrapamiento se produce cuando una parte del cuerpo de una persona queda inmovilizada o comprimida entre dos objetos, superficies o componentes de maquinaria. Este riesgo puede generar desde lesiones menores hasta consecuencias graves como aplastamientos, laceraciones, e incluso amputaciones. Las máquinas industriales y las áreas de trabajo con espacios reducidos o maquinaria en movimiento presentan los mayores riesgos de atrapamientos.

Causas de los atrapamientos

- **Ausencia de protecciones en maquinaria**: Cuando las máquinas no cuentan con las protecciones necesarias, los trabajadores quedan expuestos a partes móviles peligrosas. Por ejemplo, en máquinas tejedoras o prensas hidráulicas, las extremidades pueden quedar atrapadas si no se instalan y utilizan adecuadamente las barreras de seguridad.
- **Uso incorrecto de la maquinaria**: Operar equipos sin seguir las instrucciones o protocolos de seguridad aumenta la probabilidad de atrapamientos. La manipulación indebida de piezas móviles puede llevar a situaciones de peligro, en las cuales los trabajadores son vulnerables a ser atrapados entre componentes en movimiento.
- **Mantenimiento insuficiente o inadecuado**: La falta de mantenimiento regular de las máquinas puede ocasionar fallos en su funcionamiento.

Efectos de los atrapamientos

Los atrapamientos pueden resultar en una variedad de lesiones que van desde cortes superficiales hasta aplastamientos graves, con potencial de amputaciones. Además de los efectos físicos, las lesiones por atrapamiento pueden tener un impacto significativo en la productividad, con interrupciones del trabajo, costos elevados en tratamientos médicos y responsabilidades legales para las empresas.

Medidas de prevención y mitigación de riesgos

- **Implementación de protecciones en maquinaria**: Es fundamental que todas las máquinas tengan dispositivos de seguridad que impidan el acceso a partes móviles peligrosas. Barreras físicas, cubiertas y dispositivos de apagado de emergencia deben ser instalados para garantizar que los operadores no entren en zonas de riesgo.

- **Bloqueo y etiquetado durante el mantenimiento**: Para evitar accidentes durante el mantenimiento, se deben utilizar sistemas de bloqueo y etiquetado. Esto asegura que la maquinaria esté completamente apagada e inmovilizada mientras se realizan reparaciones o ajustes, evitando que se reactive accidentalmente.
- **Procedimientos de trabajo seguros**: Se deben establecer y seguir estrictos protocolos para la operación de máquinas y para el trabajo en áreas de alto riesgo. Estos procedimientos deben ser parte integral de la capacitación de los empleados, asegurando que comprendan cómo evitar el riesgo de atrapamiento.
- **Mantenimiento preventivo regular**: El mantenimiento adecuado de las máquinas no solo reduce el riesgo de fallos mecánicos, sino que también minimiza el riesgo de atrapamientos. Las inspecciones regulares permiten identificar problemas antes de que causen accidentes.
- **Capacitación especializada en espacios confinados**: Los trabajadores que operan en espacios reducidos deben recibir formación específica sobre cómo maniobrar de manera segura y utilizar equipos de protección personal diseñados para estos entornos.
- **Monitoreo continuo y supervisión**: Las actividades que involucren maquinaria o espacios confinados deben ser supervisadas regularmente para garantizar que los trabajadores sigan las normas de seguridad y utilicen los equipos de protección correctamente.

Señalización relacionada a atrapamientos

Cortes

Los cortes son lesiones que ocurren cuando la piel o tejidos subyacentes entran en contacto con objetos afilados, como cuchillas, herramientas cortantes, o bordes filosos de máquinas.

La gravedad de estas heridas puede variar desde rasguños leves hasta cortes profundos que afecten tendones, músculos o vasos sanguíneos.

Principales causas de cortes

- **Manejo incorrecto de herramientas**: El uso inapropiado de herramientas manuales, como cuchillos, tijeras o navajas, es una de las principales causas de cortes. La falta de control o el manejo descuidado incrementa el riesgo de sufrir heridas, especialmente en tareas que requieren precisión o fuerza.
- **Maquinaria sin protecciones adecuadas**: La exposición a cuchillas o partes móviles peligrosas en máquinas que carecen de protecciones de seguridad es otra fuente significativa de cortes. Esto es común en equipos industriales como sierras, cortadoras automáticas o maquinaria de procesamiento de materiales.
- **Ausencia de equipo de protección personal (EPP)**: No utilizar guantes de protección u otro equipo especializado en entornos donde se manejan objetos filosos deja a los trabajadores expuestos a sufrir lesiones por cortes, particularmente en las manos y brazos.
- **Falta de capacitación**: La insuficiente formación sobre el uso seguro de herramientas y maquinaria es otro factor clave que aumenta el riesgo de cortes. Los trabajadores que no conocen los procedimientos adecuados de manejo y las mejores prácticas de seguridad son más propensos a sufrir accidentes.

Efectos y consecuencias de las lesiones por cortes

Las heridas por cortes pueden tener múltiples repercusiones tanto a nivel físico como en la operatividad de una empresa:

- **Lesiones físicas**: Desde heridas superficiales hasta cortes profundos que pueden requerir sutura o incluso cirugía. En casos graves, las lesiones pueden implicar daño permanente en nervios, tendones o articulaciones.
- **Pérdida de productividad**: Los cortes pueden interrumpir el flujo de trabajo, obligando a detener la producción mientras se atiende al trabajador lesionado o se reparan máquinas defectuosas.

- **Costos económicos**: Además de los costos médicos asociados al tratamiento de las lesiones, también se pueden generar multas o sanciones si las condiciones de seguridad no cumplen con las normativas laborales.
- **Problemas legales**: Las empresas pueden enfrentarse a repercusiones legales en caso de que las lesiones resulten de la falta de cumplimiento de las normas de seguridad.

Estrategias para la prevención de cortes

- **Uso adecuado del equipo de protección personal (EPP)**: Proveer guantes resistentes a cortes, gafas de seguridad y ropa protectora es esencial en áreas donde existe el riesgo de contacto con objetos afilados. Esto minimiza las probabilidades de sufrir heridas graves en las extremidades.
- **Instalación de guardas y barreras en maquinaria**: Todas las máquinas que involucren partes cortantes deben estar equipadas con dispositivos de seguridad que protejan al operador de contacto accidental. Las guardas deben revisarse periódicamente para asegurar su correcto funcionamiento.
- **Capacitación continua**: Se deben realizar capacitaciones regulares sobre el uso seguro de herramientas manuales y maquinaria. Es vital que los trabajadores comprendan la importancia de seguir los procedimientos de seguridad y utilizar las herramientas de forma correcta.
- **Señalización clara de áreas de riesgo**: Las zonas donde se utilicen máquinas cortantes o se manipulen objetos afilados deben estar claramente etiquetadas y señalizadas.

Señalización relacionada a corte y equipo de protección

RIESGOS ELÉCTRICOS

Los riesgos eléctricos engloban cualquier circunstancia que exponga a los trabajadores a lesiones o incluso a la muerte debido al contacto con corriente eléctrica. Los efectos de estos riesgos varían en gravedad según la intensidad de la corriente, la duración del contacto y las características del entorno. Las lesiones más comunes incluyen quemaduras, daños neurológicos y fallos en órganos vitales, con la electrocución siendo uno de los escenarios más peligrosos. El riesgo aumenta considerablemente en entornos donde se manipulan equipos o instalaciones eléctricas sin seguir los protocolos de seguridad apropiados.

Tipos de riesgos eléctricos

- **Contacto con fuentes eléctricas**: El contacto directo con cables, conexiones o equipos energizados puede resultar en electrocución. Este fenómeno ocurre cuando la corriente fluye a través del cuerpo, afectando órganos esenciales como el corazón o los pulmones, y provocando quemaduras o paros cardíacos.
- **Fallas en el aislamiento**: Los cables con aislamiento dañado o conexiones inadecuadas pueden permitir fugas de corriente, lo que incrementa el riesgo de cortocircuitos, descargas eléctricas y quemaduras en puntos de contacto.
- **Manipulación inadecuada de equipos eléctricos**: el uso de herramientas inadecuadas o la manipulación de equipos eléctricos en condiciones inseguras, como con las manos húmedas o en ambientes con alta humedad, incrementa la probabilidad de descargas y electrocución.

Causas comunes de accidentes eléctricos

- **Exposición directa a conductores eléctricos**: el contacto accidental con conductores sin aislamiento adecuado puede permitir que la corriente eléctrica fluya a través del cuerpo, causando graves quemaduras, daño neurológico e incluso fibrilación ventricular.
- **Equipos defectuosos o mal mantenidos**: cables rotos, conexiones defectuosas y aparatos eléctricos con fallas incrementan el riesgo de cortocircuitos y electrocuciones, especialmente si el equipo no ha sido revisado periódicamente por personal cualificado.
- **Falta de capacitación en seguridad eléctrica**: la falta de conocimiento y capacitación sobre los peligros asociados a la electricidad hace que los trabajadores se expongan

inadvertidamente a riesgos. Esto incluye no identificar fuentes de electricidad inseguras o no seguir las precauciones de seguridad necesarias.

Consecuencias de la exposición a riesgos eléctricos

Los daños derivados del contacto con electricidad pueden ser devastadores:

- **Lesiones graves o fatales**: Las electrocuciones pueden provocar la muerte inmediata o, en casos menos graves, quemaduras severas y daños neurológicos permanentes.
- **Impacto en la productividad**: Los accidentes eléctricos resultan en la interrupción de las operaciones y en la pérdida de productividad, así como en costos relacionados con la atención médica y las reparaciones necesarias.
- **Responsabilidades Legales**: Las empresas pueden enfrentar sanciones o demandas si no se adhieren a las normativas de seguridad eléctrica.

Estrategias para la prevención de riesgos eléctricos

- **Inspecciones Periódicas del Sistema Eléctrico**: Es fundamental realizar evaluaciones periódicas de las instalaciones eléctricas por personal certificado para detectar problemas de aislamiento, cables defectuosos o conexiones sueltas que podrían provocar fugas de corriente.
- **Implementación de Sistemas de Protección**: Usar dispositivos de protección como interruptores diferenciales, sistemas de puesta a tierra y magneto térmicos es clave para limitar el riesgo de electrocución y reducir la magnitud de las descargas eléctricas en caso de accidentes.
- **Uso Correcto del EPP (Equipo de Protección Personal)**: Los trabajadores deben estar equipados con guantes, botas y herramientas aisladas cuando manipulen instalaciones o equipos eléctricos. Estos elementos son esenciales para minimizar el riesgo de electrocución.
- **Capacitación Continua y Normas de Seguridad**: Es imprescindible que los empleados reciban capacitación regular sobre los riesgos eléctricos y los procedimientos seguros de trabajo. Deben conocer las mejores prácticas para evitar el contacto accidental con equipos energizados y cómo actuar en caso de emergencia.

- **Control de Accesos y Señalización**: Las áreas que contienen equipos eléctricos peligrosos deben estar claramente delimitadas y señalizadas para evitar que personas no autorizadas entren en contacto con fuentes eléctricas. La colocación de señalización visual y auditiva es vital para advertir sobre los riesgos.

- **Medidas Adicionales de Seguridad**: Desconectar equipos antes de realizar cualquier limpieza o mantenimiento, evitar el uso de ladrones en enchufes para prevenir sobrecargas, y mantener accesibles los interruptores principales para una desconexión rápida en situaciones de emergencia son medidas esenciales para mitigar los riesgos.

Señalización relacionada a riesgos eléctricos y equipo de protección

ESTRUCTURALES

Los riesgos estructurales se refieren a las amenazas que comprometen la estabilidad, seguridad y funcionalidad de las edificaciones e instalaciones en los entornos laborales. Estos riesgos pueden originarse en diferentes elementos estructurales como techos, paredes, pisos, plataformas y escaleras. En industrias como la textil, donde se utiliza maquinaria pesada y equipos grandes, cualquier falla estructural puede tener consecuencias graves. Las estructuras deficientes pueden fallar bajo cargas excesivas o debido al desgaste, lo que podría resultar en colapsos parciales o totales, afectando tanto a las personas como a los procesos productivos.

Causas principales

- **Fallas en el diseño inicial**: los errores cometidos en la fase de diseño, como el cálculo incorrecto de la capacidad de carga o el uso de materiales inapropiados, aumentan significativamente la probabilidad de fallas estructurales. Estos problemas a menudo se

manifiestan cuando las estructuras no pueden soportar el peso o las condiciones para las que fueron diseñadas, lo que puede llevar a deformaciones, grietas o colapsos.

- **Sobrecarga y distribución inadecuada de peso**: la colocación de maquinaria pesada o almacenamiento excesivo en áreas no diseñadas para soportar tal carga puede dañar las estructuras, lo que aumenta el riesgo de derrumbes o deformaciones. Este problema se agrava en industrias donde los equipos y las instalaciones no se reorganizan adecuadamente con el tiempo.

- **Falta de mantenimiento preventivo**: el desgaste de los materiales de construcción, combinado con la falta de programas de mantenimiento preventivo, crea condiciones peligrosas a lo largo del tiempo. La corrosión de los metales, el desgaste de los cimientos o la degradación del concreto pueden comprometer seriamente la seguridad estructural si no se abordan oportunamente.

- **Uso de materiales defectuosos**: el empleo de materiales de baja calidad o que no cumplen con las normas de construcción puede generar problemas estructurales a mediano y largo plazo. Esto incluye elementos como vigas de acero corroídas o concreto mal mezclado que no alcanzan la resistencia requerida.

Consecuencias potenciales

- **Colapso de las instalaciones**: una falla estructural significativa puede derivar en el colapso parcial o total de las instalaciones, lo que pone en peligro la vida de los trabajadores y puede causar interrupciones prolongadas en la producción.

- **Lesiones y daños a la salud**: los trabajadores que operan en o cerca de áreas con problemas estructurales corren un alto riesgo de sufrir lesiones graves, como fracturas, traumas o incluso muertes en casos extremos.

- **Costos económicos**: las fallas estructurales pueden tener implicaciones financieras importantes, desde el coste de las reparaciones hasta el tiempo perdido en la producción y posibles sanciones legales por no cumplir con las normativas de seguridad.

Medidas preventivas y correctivas

- **Inspecciones regulares**: es crucial realizar inspecciones periódicas y exhaustivas de las estructuras para identificar señales de desgaste, corrosión, grietas o cualquier indicio de

debilidad. Estas inspecciones deben realizarse por profesionales capacitados que puedan detectar problemas a tiempo.

- **Mantenimiento preventivo planificado**: se debe implementar un programa integral de mantenimiento preventivo que incluya la revisión y reparación de todas las estructuras. Este programa debe considerar el refuerzo de los puntos vulnerables y la actualización de materiales en áreas críticas.
- **Reforzamiento y redistribución de cargas**: si se detecta que una estructura está sobrecargada, es necesario reorganizar los equipos y cargas pesadas para evitar daños adicionales. En algunos casos, será necesario reforzar la estructura para garantizar su capacidad de carga.
- **Capacitación de personal**: los empleados deben estar capacitados para reconocer señales de peligro estructural y reportarlas de inmediato. Esta capacitación también debe incluir el conocimiento sobre las áreas restringidas o peligrosas y las acciones que deben tomarse en caso de emergencias estructurales.
- **Señalización y restricción de acceso**: en las áreas donde se hayan identificado problemas estructurales, es fundamental colocar señales de advertencia claras y restringir el acceso para evitar accidentes. También se deben establecer procedimientos de evacuación en caso de emergencias relacionadas con fallas estructurales.
- **Evaluación de la Capacidad Estructural Antes de Cambios en la Disposición**: Antes de realizar modificaciones en la distribución de los equipos o aumentar la carga en una zona específica, se debe realizar una evaluación estructural para asegurar que la infraestructura pueda soportar los cambios.

RIESGOS QUÍMICOS

Los riesgos químicos se refieren a las condiciones que pueden provocar daños a la salud de las personas debido a la exposición inadecuada a sustancias químicas peligrosas. Estas sustancias pueden tener efectos adversos que varían desde irritaciones leves hasta problemas graves de salud, incluyendo la muerte.

La gravedad de los efectos depende de factores como la naturaleza química de las sustancias, su concentración y la duración de la exposición.

Exposición a sustancias químicas

La exposición a sustancias químicas puede ocurrir de diversas maneras:

- **Contacto cutáneo**: cuando la piel entra en contacto directo con productos químicos, lo que puede resultar en irritación o quemaduras.
- **Inhalación**: al respirar vapores o partículas químicas, lo que puede llevar a problemas respiratorios o intoxicaciones.
- **Ingestión accidental**: esta puede ocurrir si se manipulan alimentos con las manos contaminadas.
- **Contacto ocular**: salpicaduras de sustancias químicas en los ojos pueden causar irritaciones severas o daños permanentes.

Causas y efectos de la exposición

- **Contacto directo con la piel**: la interacción de la piel con sustancias químicas puede ocasionar dermatitis, quemaduras o absorción tóxica.
- **Exposición ocular**: las salpicaduras químicas pueden causar daños inmediatos, que van desde irritaciones leves hasta ceguera.
- **Ingestión de sustancias**: esta situación puede suceder por no seguir prácticas de higiene adecuadas, como lavarse las manos antes de comer.
- **Manipulación errónea**: la falta de conocimiento sobre las propiedades de los químicos y sus interacciones puede provocar reacciones peligrosas.
- **Generación de polvo**: algunas sustancias, al ser manipuladas, pueden liberar partículas en el aire, aumentando el riesgo de inhalación, especialmente en áreas de trabajo como tejedurías.

Estrategias para la prevención y mitigación

- **Capacitación continua**: es fundamental proporcionar formación sobre los riesgos asociados a las sustancias químicas y los procedimientos de seguridad adecuados.
- **Evaluaciones de riesgos**: realizar evaluaciones para identificar y evaluar los peligros presentes en el entorno laboral.

- **Etiquetado claro**: asegurarse de que todos los envases y áreas de almacenamiento estén etiquetados adecuadamente, indicando los peligros y medidas de seguridad necesarias.
- **Equipo de protección personal (epp)**: proveer a los trabajadores con guantes, gafas de seguridad, respiradores y otros epp conforme al tipo de químico.
- **Ventilación adecuada**: mantener una buena ventilación en los lugares donde se manejan productos químicos para disminuir la concentración de vapores en el aire.
- **Almacenamiento seguro**: seguir las normativas adecuadas para el almacenamiento de sustancias químicas, manteniéndolas en áreas designadas.
- **Protocolos para derrames**: implementar procedimientos claros para la contención y limpieza de derrames químicos, garantizando la seguridad de todos.
- **Prácticas de higiene**: fomentar hábitos de higiene, como el lavado de manos, para reducir el riesgo de contaminación cruzada.
- **Monitoreo regular**: realizar seguimiento y monitoreo de la exposición a sustancias químicas, ajustando las medidas de seguridad según sea necesario.
- **Planes de emergencia**: desarrollar procedimientos específicos para responder a derrames, fugas o exposiciones accidentales.
- **Evaluaciones médicas**: llevar a cabo revisiones de salud periódicas para los trabajadores que manejan productos químicos, con el fin de detectar efectos adversos en su salud.

Señalización relacionada a riesgos químicos y su equipo de protección

RIESGOS ERGONÓMICOS

Los riesgos ergonómicos son aquellos elementos en el entorno laboral que pueden generar estrés físico o mental en los empleados debido a una desalineación entre las tareas y las capacidades, limitaciones y necesidades del trabajador. Estas condiciones pueden tener un impacto negativo en la salud a largo plazo, contribuyendo a lesiones musculoesqueléticas, fatiga, estrés, y disminución de la productividad.

Tipos comunes de riesgos ergonómicos

Los riesgos ergonómicos se pueden clasificar en tres categorías principales:

- **Riesgos posturales**: relacionados con mantener posturas incómodas o forzadas durante períodos prolongados.
- **Movimientos repetitivos**: resultantes de realizar la misma acción de manera constante, lo que puede generar tensión en ciertos grupos musculares.
- **Levantamiento y manipulación de cargas**: involucran el manejo inadecuado de objetos pesados, que puede provocar lesiones.

Riesgos posturales

Los riesgos posturales surgen de la adopción de posiciones incómodas o forzadas. Estas situaciones pueden resultar en tensión muscular y estrés en las articulaciones, incrementando el riesgo de problemas de salud a largo plazo. Se dividen en dos subcategorías:

- **Posturas incómodas**: mantener posiciones inadecuadas, como estar de pie durante largos periodos o doblarse de forma incorrecta.

- **Posturas estáticas**: permanecer en la misma posición sin movimiento, lo que provoca fatiga y tensión muscular.

Causas y efectos de los riesgos ergonómicos

Causas

- **Operación de maquinaria**: la manipulación de equipos en posiciones forzadas aumenta el riesgo de lesiones.
- **Diseño ineficaz de las estaciones de trabajo**: mobiliario y herramientas que no se adaptan a las necesidades del trabajador fomentan posturas inadecuadas.
- **Técnicas de levantamiento inadecuadas**: la falta de capacitación en la manipulación de cargas pesadas puede provocar lesiones.
- **Equipos no ajustables**: herramientas que no permiten personalización pueden forzar a los trabajadores a adoptar posturas no ergonómicas.
- **Falta de pausas**: la ausencia de descansos o rotaciones de tareas contribuye a la fatiga y a posturas inapropiadas.

Efectos

Los problemas ergonómicos pueden provocar una serie de efectos adversos, tales como:

- **Dolor y lesiones musculoesqueléticas**: La adopción de posturas incorrectas puede derivar en trastornos musculoesqueléticos (TME), como dolor en la espalda, cuello y hombros.
- **Fatiga física**: La permanencia en posiciones incómodas genera cansancio y agotamiento.
- **Errores laborales**: La incomodidad puede afectar la concentración y la precisión en las tareas.
- **Reducción de la productividad**: Los empleados que experimentan molestias ergonómicas a menudo presentan un rendimiento inferior.

Estrategias de prevención

Para mitigar los riesgos ergonómicos, se pueden implementar las siguientes estrategias:

- **Evaluación ergonómica del lugar de trabajo**: Realizar estudios para identificar y corregir posturas y condiciones laborales desfavorables.
- **Diseño ergonómico de estaciones de trabajo**: Adaptar el mobiliario y las herramientas a las necesidades del trabajador, permitiendo ajustes personalizados.
- **Capacitación sobre técnicas de levantamiento**: Instruir a los empleados sobre las formas correctas de levantar y manipular cargas.
- **Promoción de pausas activas**: Fomentar descansos regulares y la rotación de tareas para reducir la fatiga acumulada.
- **Uso de herramientas ajustables**: Proveer equipos que puedan ser adaptados a la estatura y necesidades del trabajador.

Movimientos repetitivos

Los riesgos relacionados con los movimientos repetitivos surgen cuando los trabajadores realizan tareas que requieren acciones constantes y repetitivas sin descansos adecuados o variedad en sus actividades. Esta falta de diversidad en las tareas puede conducir a lesiones por esfuerzo repetitivo (LER), que son problemas de salud que afectan los músculos, tendones y nervios.

Causas de los riesgos por movimientos repetitivos

Los principales factores que contribuyen a estos riesgos incluyen:

- **Tareas manuales frecuentes**: la repetición constante de movimientos, como levantar, transportar o manipular materiales, puede provocar un desgaste significativo en el sistema musculoesquelético.
- **Posturas corporales inadecuadas**: trabajar en posiciones incómodas o mantener una misma postura durante largos periodos puede aumentar la tensión en músculos y articulaciones.
- **Diseño deficiente de herramientas**: utilizar herramientas que no están ergonómicamente diseñadas o que no permiten un movimiento natural puede incrementar el esfuerzo físico necesario para realizar las tareas.
- **Falta de variedad en las tareas**: asignar a los trabajadores a tareas monótonas sin cambios puede elevar el riesgo de lesiones, ya que no se permite la recuperación adecuada de los músculos utilizados.

Efectos de los movimientos repetitivos

Las consecuencias de estos riesgos pueden ser serias y variadas, incluyendo:

- **Dolor y lesiones musculoesqueléticas**: la repetición de movimientos puede llevar a condiciones crónicas como tendinitis, bursitis o el síndrome del túnel carpiano, que afectan la movilidad y funcionalidad de las extremidades.
- **Fatiga extrema**: la realización continua de movimientos repetitivos puede resultar en un agotamiento físico y mental, afectando el bienestar general del trabajador.
- **Disminución en la productividad**: la presencia de dolor y fatiga puede impactar negativamente la eficiencia y la calidad del trabajo, lo que puede derivar en un aumento de errores y una reducción en la moral del empleado.

Estrategias para la prevención

Para mitigar los riesgos asociados con movimientos repetitivos, se pueden implementar varias estrategias efectivas:

- **Variedad en las tareas**: alternar las actividades de los trabajadores puede ayudar a reducir la carga en músculos específicos y permitir períodos de descanso adecuados.
- **Diseño ergonómico de herramientas**: utilizar herramientas que se adapten a la anatomía del usuario y minimicen el esfuerzo necesario para su uso es fundamental.
- **Capacitación en técnicas de trabajo**: proporcionar formación sobre cómo realizar las tareas de manera segura y eficiente, incluyendo el uso de posturas adecuadas, puede ayudar a prevenir lesiones.
- **Pausas programadas**: implementar descansos regulares para que los empleados puedan recuperarse y estirar los músculos involucrados en su trabajo es crucial.

Manipulación manual de cargas

La manipulación de cargas pesadas sin el uso de técnicas adecuadas puede dar lugar a una serie de lesiones, especialmente en la zona lumbar y las extremidades.

El levantamiento incorrecto de objetos pesados no solo representa un riesgo físico, sino que también puede afectar la productividad y el bienestar de los trabajadores.

Causas de lesiones por levantamiento inadecuado

Los factores que contribuyen a los riesgos asociados con el levantamiento de cargas incluyen:

- **Carga excesiva de materiales**: la manipulación de materias primas o productos textiles que superan la capacidad física del trabajador puede resultar en lesiones.
- **Falta de capacitación**: muchos trabajadores carecen de formación en técnicas seguras para levantar y mover cargas, lo que incrementa la probabilidad de lesiones.
- **Ausencia de herramientas de asistencia**: la falta de dispositivos de elevación, como carretillas, montacargas o poleas, dificulta el manejo de cargas pesadas, obligando a los trabajadores a levantar manualmente sin ayuda.
- **Posturas inadecuadas**: adoptar posiciones incorrectas al levantar o manipular objetos puede poner una tensión innecesaria en la espalda, hombros y extremidades, aumentando el riesgo de lesiones.

Consecuencias de levantar cargas de forma incorrecta

Los efectos de no seguir las prácticas adecuadas al levantar cargas pueden ser graves:

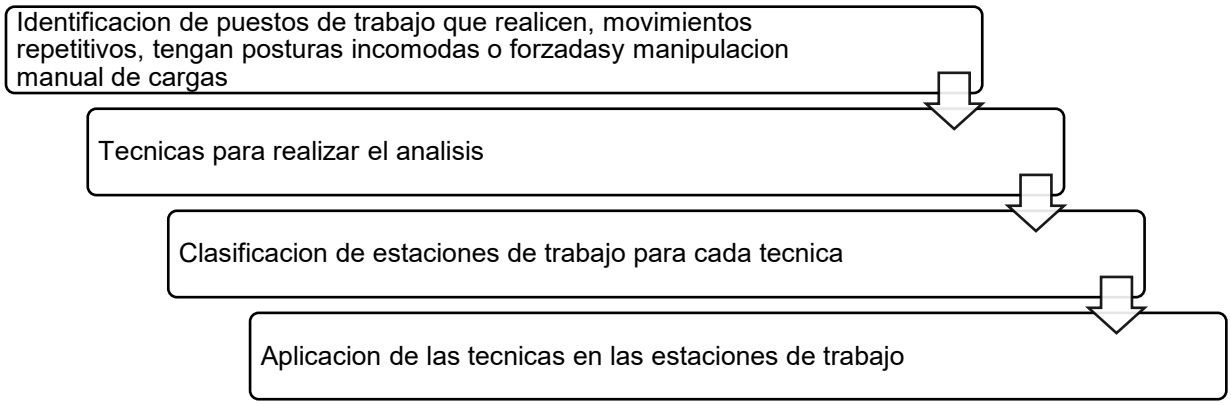
- **Lesiones musculares y articulares**: los dolores de espalda y lesiones en los hombros y extremidades son comunes y pueden resultar de técnicas inadecuadas de levantamiento.
- **Fatiga física**: la manipulación continua de cargas pesadas puede llevar a una sensación de agotamiento extremo, afectando la salud general del trabajador.
- **Ausencias laborales**: las lesiones relacionadas con el levantamiento de cargas a menudo resultan en días perdidos de trabajo, lo que afecta la productividad de la empresa y la estabilidad del empleo del trabajador.
- **Estrategias de prevención**

Para minimizar los riesgos asociados al levantamiento de cargas pesadas, se deben considerar las siguientes medidas:

- **Capacitación en técnicas de levantamiento**: implementar programas de formación que enseñen a los trabajadores las mejores prácticas para levantar y mover objetos pesados de manera segura.

- **Implementación de herramientas de ayuda**: proveer equipos que faciliten el manejo de cargas, como carretillas, montacargas y otros dispositivos de elevación, para reducir la carga física sobre los trabajadores.
- **Diseño ergonómico del espacio de trabajo**: adaptar el entorno laboral para promover posturas adecuadas y facilitar el acceso a herramientas y equipos necesarios para el levantamiento seguro.
- **Fomentar descansos regulares**: establecer un programa de pausas que permita a los trabajadores recuperarse, evitando la fatiga acumulativa.

Metodología de análisis ergonómico



Identificación de puestos de trabajo

Este paso es fundamental en el análisis ergonómico, ya que permite identificar los puestos de trabajo que presentan un mayor riesgo de causar lesiones o fatiga en los trabajadores debido a factores como movimientos repetitivos, posturas incómodas o forzadas, y la manipulación manual de cargas. La identificación precisa de estos puestos es crucial para la implementación de medidas correctivas que mejoren la seguridad y el bienestar de los empleados.

Movimientos repetitivos

- **Proceso de identificación**: se deben observar y registrar los ciclos de trabajo para determinar la frecuencia y duración de los movimientos repetitivos. También es importante consultar a los trabajadores para obtener información sobre molestias o fatiga relacionada con la repetición de tareas.

Posturas incómodas o forzadas

- **Proceso de identificación**: se realiza una evaluación visual y se utilizan herramientas como el análisis de video para observar las posturas adoptadas por los trabajadores durante sus tareas. Las encuestas y entrevistas también son útiles para identificar qué posturas son percibidas como incómodas o difíciles de mantener por periodos prolongados.

Manipulación manual de cargas

- **Proceso de identificación**: se deben analizar las tareas que implican la manipulación de cargas, incluyendo la observación directa de las técnicas de levantamiento y la evaluación del peso de las cargas manejadas.

Listado de puestos de trabajo a analizar

- **Área de empaque**
  - Cortadora
  - Empaquetado
  - Embalaje
- **Área de inyección**
  - Inyectora
  - Refiladora
  - Recolección de calzado

Técnicas para la realización del análisis

Para llevar a cabo un análisis ergonómico exhaustivo en los puestos de trabajo identificados, se emplearán tres métodos reconocidos internacionalmente por su eficacia en la evaluación de riesgos ergonómicos: el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), el método OCRA (Occupational Repetitive Actions) y la ecuación de NIOSH.

Estos métodos permitirán evaluar los factores de riesgo asociados con posturas forzadas, movimientos repetitivos, y la manipulación manual de cargas, proporcionando una base sólida para la implementación de medidas correctivas.

La Universidad Politécnica de Valencia ha realizado guías detalladas para la correcta realización los métodos antes mencionados

Método OCRA

https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php

Aplicación: El método OCRA será utilizado en tareas donde se han identificado movimientos repetitivos, como operaciones de ensamblaje manual, manipulación de pequeñas piezas, o cualquier actividad que implique un uso continuo y repetido de los brazos y manos.

Procedimiento:

La aplicación del método persigue determinar el valor del Índice Check List OCRA (ICKL) y, a partir de este valor, clasificar el riesgo como Optimo, Aceptable, Muy Ligero, Ligero, Medio o Alto. El ICKL se calcula empleando la siguiente ecuación:

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC\ ) * MD$$

FR: factor de recuperación; FF: factor de frecuencia; FFz: factor de fuerza; FP factor de postura y movimientos; FC: factor de riesgos adicionales; MD: multiplicador de duración.

Cálculo del Factor de Recuperación (FR)

La existencia de periodos de recuperación adecuados tras un periodo de actividad permite la recuperación de los tejidos óseos y musculares. Si no existe suficiente tiempo de recuperación tras la actividad aumenta el riesgo de padecer trastornos de tipo músculo-esquelético. Este factor de la ecuación de cálculo del Índice Check List OCRA valora si los periodos de recuperación en el puesto evaluado son suficientes y están convenientemente distribuidos.

La frecuencia de los perdidos de recuperación y su duración y distribución a lo largo de la tarea repetitiva, determinarán el riesgo debido a la falta de reposo y por consecuencia al aumento de la fatiga.

Situación de los periodos de recuperación	Pts
- Existe una interrupción de al menos 8 minutos cada hora de trabajo (contando el descanso del almuerzo). - El periodo de recuperación está incluido en el ciclo de trabajo (al menos 10 segundos consecutivos de cada 60, en todos los ciclos de todo el turno)	**0**
- Existen al menos 4 interrupciones (además del descanso del almuerzo) de al menos 8 minutos en un turno de 7-8 horas. - Existen 4 interrupciones de al menos 8 minutos en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo).	**2**
- Existen 3 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas.	**3**

- Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo).	
- Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas. - Existen 3 pausas (sin descanso para el almuerzo), de al menos 8 minutos, en un turno de 7-8 horas. - Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas.	**4**
- Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 7 horas sin descanso para almorzar. - En 8 horas sólo existe el descanso para almorzar (el descanso del almuerzo se incluye en las horas de trabajo).	**6**
- No existen pausas reales, excepto de unos poco minutos (menos de 5) en 7-8 horas de turno.	**10**

Cálculo del factor de frecuencia

Para determinar el valor del Factor Frecuencia es necesario identificar el tipo de las acciones técnicas realizadas en el puesto.

Se distinguen dos tipos de acciones técnicas: estáticas y dinámicas. Las acciones técnicas dinámicas se caracterizan por ser breves y repetidas (sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos actuantes de corta duración).

Las acciones técnicas estáticas se caracterizan por tener una mayor duración (contracción de los músculos continua y mantenida 5 segundos o más). Deberán analizarse por separado los dos tipos de acción técnicas. Además, se analizarán por separado las acciones realizadas por ambos brazos, debiendo realizar una evaluación diferente para cada brazo si es necesario.

Tras el análisis de ambos tipos de acciones técnicas se empleará la Tabla 2 para obtener la puntuación de acciones técnicas dinámicas (ATD), y la Tabla 3 para obtener la puntuación de las acciones técnicas estáticas (ATE):

Acciones técnicas dinámicas	**ATD**
Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.	**0**
Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	**1**
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	**3**
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	**4**
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	**6**
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minuto). La carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.	**8**

Los movimientos del brazo se realizan con una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.	**10**
Acciones técnicas estáticas	**ATE**
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	**2.5**
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo (o de observación).	**4.5**

Conocidos los valores de ATD y ATE, la puntuación del factor FF se obtendrá como el máximo de los dos valores:

$$FF = Max\ (ATD; ATE)$$

Cálculo del Factor de Fuerza (FFz)

El cálculo del Factor de Fuerza se basa en cuantificar el esfuerzo necesario para llevar a cabo las acciones técnicas en el puesto. Para ello, en primer lugar, se identificarán las acciones que requieren el uso de fuerza como las siguientes.

- Empujar o tirar palancas
- Pulsar botones
- Cerrar o abrir
- Manejar o apretar componentes
- Utilizar herramientas
- Elaborar o sujetar objetos

Fuerza moderada		Fuerza Intensa		Fuerza casi Máxima	
Duración	**Pts**	**Duración**	**Pts**	**Duración**	**Pts**
1/3 del tiempo	**2**	2 seg. cada 10 min.	**4**	2 seg. cada 10 min.	**6**
50% del tiempo	**4**	1% del tiempo	**8**	1% del tiempo	**12**
> 50% del tiempo	**6**	5% del tiempo	**16**	5% del tiempo	**24**
Casi todo el tiempo	**8**	> 10% del tiempo	**24**	> 10% del tiempo	**32**

Cálculo del factor de posturas y movimientos (FP)

En el análisis se incluyen el hombro, el codo, la muñeca y la mano. Además se considera la existencia de movimientos que se repiten de forma idéntica dentro del ciclo de trabajo (movimientos estereotipados).

Respecto al hombro, debe valorarse la posición del brazo en cuanto a flexión, extensión y abducción empleando la Tabla 6, obteniendo la puntuación PHo. Del codo se valorarán la flexión, la extensión y la pronosupinación (empleando la Tabla 7) para obtener la puntuación PCo.

La Tabla 8 permite valorar la existencia de posturas y movimientos forzados de la muñeca (flexiones, extensiones y desviaciones radio-cubitales), determinando la puntuación PMu. Por último, el tipo de agarre realizado por la mano se lleva a cabo consultando la Tabla 9 que permite obtener la puntuación PMa. El agarre realizado se considerará cuando sea de alguno de estos tipos: agarre en pinza o pellizco, agarre en gancho o agarre palmar.

Para valorar la existencia de movimientos estereotipados se emplea la Tabla 10, mediante la que se obtiene la puntuación PEs. Esta puntuación depende del porcentaje del tiempo de ciclo que ocupan estos movimientos y de la duración del tiempo de ciclo. Fíjate en que si no existen, o los movimientos estereotipados ocupan menos de 2/3 del tiempo de trabajo, la puntuación de PEs es 0.

Obtenidas las 5 puntuaciones anteriores puede calcularse el valor del Factor de Posturas y Movimientos (FP). Para ello, a la mayor de las puntuaciones obtenidas para el hombro, el codo, la muñeca y la mano, se le sumará la puntuación obtenida para los factores estereotipados segun la ecuación

$$FP = Max\ (PHo; PCo; PMu; PMa) + PEs$$

Posturas y movimientos del hombro	**PHo**
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo	**1**
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo	**2**
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo	**6**
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo	**12**
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo	**24**
(*) Si las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza se duplicarán las puntuaciones.	
Posturas y movimientos del codo	**PMo**
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo	**2**
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo	**4**
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo	**6**
Posturas y movimientos de la muñeca	**PMu**
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) al menos 1/3 del tiempo	**2**
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) más de la mitad del tiempo	**4**

La muñeca permanece doblada en una posición extrema, todo el tiempo	**6**
Duración del Agarre	**PMa**
Alrededor de 1/3 del tiempo	**2**
Más de la mitad del tiempo	**4**
Casi todo el tiempo.	**6**
(*) El agarre se considerará solo cuando sea de alguno de estos tipos: agarre en pinza o pellizco, agarre en gancho o agarre palmar.	
Movimientos estereotipados	**PEs**
- Existe repetición de movimientos idénticos del hombro, codo, muñeca, o dedos, al menos 2/3 del tiempo - O bien el tiempo de ciclo está entre 8 y 15 segundos.	**1.5**
- Existe repetición de movimientos idénticos del hombro, codo, muñeca o dedos, casi todo el tiempo - O bien el tiempo de ciclo es inferior a 8 segundos	**3**

Cálculo del Factor de Riesgos Adicionales (FC)

os factores adicionales se engloban en dos tipos, los de tipo físico-mecánico y los derivados de aspectos socio-organizativos del trabajo. Para obtener la puntuación del Factor de Riesgos Adicionales (FC) se escogerá una opción de la Tabla 11 para obtener la puntuación Ffm de los factores físico-mecánicos.

Posteriormente se buscará la opción adecuada para los factores socio-organizativos en la Tabla 12 obteniendo la puntuación Fso. Por último, se sumarán ambas puntuaciones para obtener FC:

$$FC = Ffm + Fso$$

Factores socio-organizativos	**Fso**
El ritmo de trabajo está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que el ritmo de trabajo puede disminuirse o acelerarse	**1**
El ritmo de trabajo está totalmente determinado por la máquina	**2**
Factores físico-mecánicos	**Ffm**
Se utilizan guantes inadecuados (que interfieren en la destreza de sujeción requerida por la tarea) más de la mitad del tiempo	**2**
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 2 veces por minuto o más	**2**
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 10 veces por hora o más	**2**
Existe exposición al frío (menos de 0º) más de la mitad del tiempo	**2**
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más	**2**
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más	**2**

Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel (enrojecimiento, callosidades, ampollas, etc.)	**2**
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 o 3 mm.)	**2**
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo	**2**
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo	**3**
(*) Si concurren varios factores se escogerá alguna de las dos últimas opciones.	

Cálculo del Multiplicador de Duración (MD)

El TNTR es el tiempo durante el que el trabajador está en el puesto realizando, exclusivamente, actividades repetitivas. Es decir, el tiempo o duración del turno de trabajo menos el tiempo en el que realiza actividades no repetitivas como el tiempo de las pausas, el tiempo en el que el trabajador realiza otras tareas no repetitivas, los periodos de descanso y otros tiempos de inactividad.

$$TNTR = DT - [TNR + P + A]$$

En esta ecuación, DT es la duración en minutos del turno o el tiempo que el trabajador ocupa el puesto en la jornada. TNR es el tiempo de trabajo no repetitivo en minutos.

Este tiempo es el dedicado por el trabajador a tareas no repetitivas como limpiar, reponer, etc. P es la duración en minutos de las pausas que realiza el trabajador mientras ocupa el puesto. A es la duración del descanso para el almuerzo en minutos.

MD se calcula empleando la Tabla 13 y depende del valor del Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) calculado anteriormente. Como puede observarse en la Tabla 13, si TNTR es igual a 480 minutos (8 horas) MD toma el valor 1.

Si el Tiempo Neto del Trabajo Repetitivo es inferior a 480 minutos MD disminuye, por lo que el Índice Check List OCRA será menor, mientras que aumentará si TNTR es superior a 8 horas. Los valores de duración inferiores a 60 minutos que aparecen en la segunda parte de la Tabla 13 se emplean en análisis multitarea en las que las tareas son breves.

Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) en minutos	**MD**	**Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo (TNTR) en minutos (Solo para análisis multitarea)**	**MD**
60-120	**0.5**	≤1.87	**0.01**
121-180	**0.65**	1.88-3.75	**0.02**

181-240	**0.75**	3.73-7.5	**0.05**
241-300	**0.85**	7.6-15	**0.1**
301-360	**0.925**	15.1-30	**0.2**
361-420	**0.95**	31-59	**0.35**
421-480	**1**		
481-539	**1.2**		
540-599	**1.5**		
540-599	**2**		
660-719	**2.8**		
≥720	**4**		

Determinación del Nivel de Riesgo

Una vez calculados todos los factores y el multiplicador de duración es posible conocer el Índice Check List OCRA empleando la ecuación:

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC) * MD$$

Con el valor calculado del Índice Check List OCRA puede obtenerse el Nivel de Riesgo y la Acción recomendada.

Índice Check List OCRA	Nivel de Riesgo	Acción recomendada	Índice OCRA equivalente
≤ 5	Óptimo	No se requiere	≤ 1.5
5.1 - 7.5	Aceptable	No se requiere	1.6 - 2.2
7.6 - 11	Incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	2.3 - 3.5
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	3.6 - 4.5
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	4.6 - 9
> 22.5	Inaceptable Alto	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	> 9

Método REBA

https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php

Aplicación: El método REBA se aplicará en puestos de trabajo que impliquen posturas incómodas o forzadas, como aquellos donde los trabajadores deben realizar movimientos de torsión, inclinación, o estiramiento, así como en tareas que requieren el uso de fuerza física significativa.

Procedimiento:

- Se observará al trabajador durante varios ciclos de trabajo
- Se seleccionará las posturas que se evaluaran
- Se determinará si se evaluara el lado izquierdo del cuerpo o el derecho
- Se tomará los datos angulares requeridos
- Se determinará las puntuaciones para cada parte del cuerpo
- Se obtendrá las puntuaciones parciales y finales y estableceremos el nivel de actuación
- Se determinará que tipo de medidas deben adoptarse
- De resultar necesario, se rediseñará el puesto o tarea
- Se evaluará de nuevo la postura con el método REBA

Determinación de las puntuaciones de cada parte del cuerpo

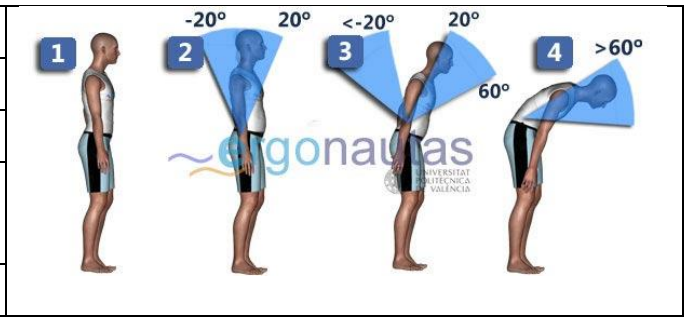
REBA divide el cuerpo en dos grupos, el Grupo A que incluye las piernas, el tronco y el cuello y el Grupo B, que comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

Evaluación del grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Por ello, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del tronco

La puntuación del tronco dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical. La Figura 4 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación del tronco se obtiene mediante la Tabla 39.

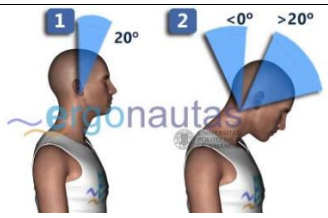
Posición	Pts.	
Tronco erguido	1	
Flexión o extensión entre 0° y 20°	2	
Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°	3	
Flexión >60°	4	

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del tronco. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del tronco no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del tronco puede consultarse la Tabla 40 y la Figura 5.

Posición	Pts.	
Tronco con inclinación lateral o rotación	+1	

Puntuación del cuello

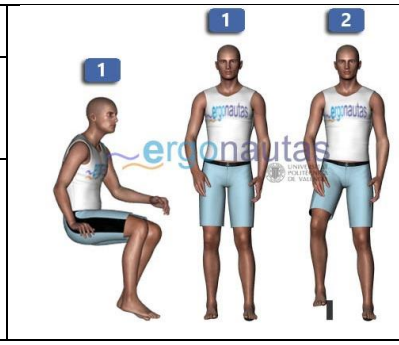
La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Se consideran tres posibilidades: flexión de cuello menor de 20º, flexión mayor de 20º y extensión. La Figura 6 muestra las puntuaciones a asignar en función de la posición de la cabeza. Además, la puntuación del cuello puede obtenerse mediante la Tabla 41.

Posición	Pts.	
Flexión entre 0° y 20°	1	
Flexión >20° o extensión	2	
Posición	**Pts.**	

Cabeza rotada o con inclinación lateral	**+1**	

Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas dependerá de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. La puntuación de las piernas se obtiene mediante la Tabla 43 o la Figura 8.

Posición	**Pts.**	
Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	**1**	
De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	**2**	

La puntuación de las piernas se incrementará si existe flexión de una o ambas rodillas (Tabla 44 y Figura 9). El incremento podrá ser de hasta 2 unidades si existe flexión de más de 60°. Si el trabajador se encuentra sentado no existe flexión y por tanto no se incrementará la puntuación de las piernas.

Posición	**Pts.**	
Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°	**+1**	
Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)	**+2**	

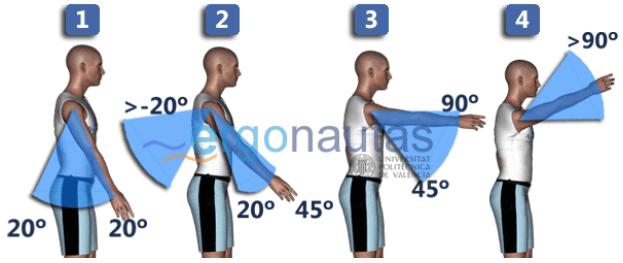
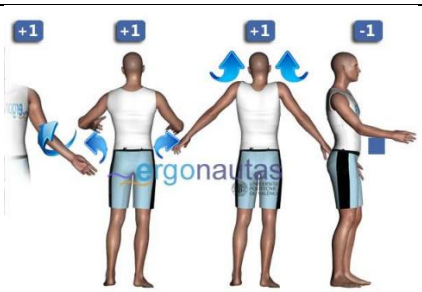
Evaluación del grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro. Dado que el método

evalúa sólo una parte del cuerpo (izquierda o derecha), los datos del Grupo B deben recogerse sólo de uno de los dos lados.

Puntuación del brazo

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión, midiendo el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. La Figura 10 muestra los diferentes grados de flexión/extensión considerados por el método. La puntuación del brazo se obtiene mediante la Tabla 45.

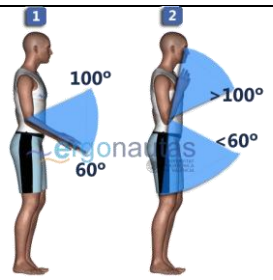
Posición	**Pts.**	
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	**1**	
Extensión >20° o flexión >20° y <=45°	**2**	
Flexión >45° y <=90°	**3**	
Flexión >90°	**4**	
Posición	**Pts.**	
Brazo abducido o brazo rotado	**+1**	
Hombro elevado	**+1**	
Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad	**-1**	

Puntuación del antebrazo

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. La Figura 12 muestra los intervalos de flexión considerados por el método. La puntuación del antebrazo se obtiene mediante la Tabla 47.

La puntuación del antebrazo no será modificada por otras circunstancias adicionales siento la obtenida por flexión la puntuación definitiva

Posición	**Pts.**	
Flexión entre 60° y 100°	**1**	

Flexión <60° o >100°	**2**	

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medida desde la posición neutral. La Figura 13 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación de la muñeca se obtiene mediante la Tabla 48.

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital de la muñeca o presenta torsión (Figura 14). La Tabla 49 muestra el incremento a aplicar.

Posición	**Pts.**	
Posición neutra	**1**	
Flexión o extensión > 0° y <15°	**1**	
Flexión o extensión >15°	**2**	
Posición	**Pts.**	
Torsión o Desviación radial o cubital	**+1**	

Puntuación de los Grupos A y B

Obtenidas las puntuaciones de cada uno de los miembros que conforman los Grupos A y B se calculará las puntuaciones globales de cada Grupo. Para obtener la puntuación del Grupo A se empleará la Tabla 50, mientras que para la del Grupo B se utilizará la Tabla 51.

Puntuación grupo A y B

A	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

B	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Puntuaciones parciales

Las puntuaciones globales de los Grupos A y B consideran la postura del trabajador. A continuación, se valorarán las fuerzas ejercidas durante su adopción para modificar la puntuación del Grupo A, y el tipo de agarre de objetos para modificar la puntuación del Grupo B.

La carga manejada o la fuerza aplicada modificará la puntuación asignada al Grupo A (tronco, cuello y piernas), excepto si la carga no supera los 5 kilogramos de peso, caso en el que no se incrementará la puntuación. La Tabla 52 muestra el incremento a aplicar en función del peso de la carga. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad más a la puntuación anterior (Tabla 53). En adelante la puntuación del Grupo A, incrementada por la carga o fuerza, se denominará Puntuación A.

La calidad del agarre de objetos con la mano aumentará la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

La Tabla 54 muestra los incrementos a aplicar según la calidad del agarre y la Tabla 55 muestra ejemplos para clasificar la calidad del agarre. La puntuación del Grupo B modificada por la calidad del agarre se denominará Puntuación B.

Carga o fuerza	Pts.
Carga o fuerza menor de 5 Kg.	**0**
Carga o fuerza entre 5 y 10 Kg.	**+1**

Carga o fuerza mayor de 10 Kg.	**+2**
Carga o fuerza	**Pts.**
Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente	**+1**

Calidad de agarre	**Descripción**	**Pts.**
Bueno	El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	**0**
Regular	El agarre es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo	**+1**
Malo	El agarre es posible pero no aceptable	**+2**
Inaceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo	**+3**

Puntuación final

Las puntuaciones de los Grupos A y B han sido modificadas dando lugar a la Puntuación A y a la Puntuación B respectivamente. A partir de estas dos puntuaciones, y empleando la Tabla 56, se obtendrá la Puntuación C

	Pts B											
Pts A	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Finalmente, para obtener la Puntuación Final, la Puntuación C recién obtenida se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea. Los tres tipos de actividad considerados por el método no son excluyentes y por tanto la Puntuación Final podría ser superior a la Puntuación C hasta en 3 unidades (Tabla 57).

Tipo de actividad muscular	Pts.
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto	+1
Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar)	+1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables	+1

Nivel de Actuación

Obtenida la puntuación final, se proponen diferentes Niveles de Actuación sobre el puesto. El valor de la puntuación obtenida será mayor cuanto mayor sea el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado por lo que se debería actuar de inmediato. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención.

La Tabla 58 muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final.

Puntación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Ecuación de NIOSH

https://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php

La aplicación del método comienza con la observación de la actividad desarrollada por el trabajador y la determinación de cada una de las tareas realizadas. A partir de dicha observación deberá determinarse si el puesto será analizado como tarea simple o multitarea.

Una vez determinadas las tareas a analizar y si existe control de la carga en el destino se debe realizar la toma de los datos pertinentes para cada tarea.

Estos datos deben recogerse en el origen del levantamiento, y si existe control significativo de la carga en el destino, también en el destino.

Los datos a recoger son:

- El **peso** del objeto manipulado en kilogramos incluido su posible contenedor.
- Las **Distancias Horizontal** (H) y **Vertical** (V) existente entre el punto de agarre y la proyección sobre el suelo del punto medio de la línea que une los tobillos (ver **Figura 1**). V debe medirse tanto en el origen del levantamiento como en el destino del mismo independientemente de que exista o no control significativo de la carga
- La **Frecuencia** de los levantamientos (F) en cada tarea. Se debe determinar el número de veces por minuto que el trabajador levanta la carga en cada tarea.
- Para ello se observará al trabajador durante 15 minutos de desempeño de la tarea obteniendo el número medio de levantamientos por minuto. Si existen diferencias superiores a dos levantamientos por minuto en la misma tarea entre diferentes sesiones de trabajo debería considerarse la división en tareas diferentes.
- La **Duración del Levantamiento** y los **Tiempos de Recuperación**. Se debe establecer el tiempo total empleado en los levantamientos y el tiempo de recuperación tras un periodo de levantamiento. Se considera que el tiempo de recuperación es un periodo en el que se realiza una actividad ligera diferente al propio levantamiento.
- Ejemplos de actividades de este estilo son permanecer sentado frente a un ordenador, operaciones de monitoreo, operaciones de ensamblaje, etc.
- El **Tipo de Agarre** clasificado como **Bueno**, **Regular** o **Malo**. En apartados posteriores se indicará como clasificar los diferentes tipos de agarre.
- El **Ángulo de Asimetría** (A) formado por el plano sagital del trabajador y el centro de la carga (**Figura 2**). El ángulo de asimetría es un indicador de la torsión del tronco del trabajador durante el levantamiento, tanto en el origen como en el destino del levantamiento.

Realizada la toma de datos se procederá a calcular los factores multiplicadores de la ecuación de Niosh (HM, VM, DM, AM, FM y CM). El procedimiento de cálculo de cada factor se expondrá en apartados posteriores. Conocidos los factores se obtendrá el valor del Peso Máximo Recomendado (RWL) para cada tarea mediante la aplicación de la ecuación.

En el caso de tareas con control significativo de la carga en el destino se calculará un RWL para el origen del desplazamiento y otro para el destino. Se considerará que el RWL de dicho tipo de tareas será el más desfavorable de los dos, es decir, el más pequeño. El RWL de cada tarea es el peso máximo que es recomendable manipular en las condiciones del levantamiento analizado. Si el RWL es mayor o igual al peso levantado se considera que la tarea puede ser desarrollada por la mayor parte de los trabajadores sin problemas. Si el RWL es menor que el peso realmente levantado existe riesgo de lumbalgias y lesiones.

Conocido el RWL se calcula el Índice de Levantamiento (LI). Es necesario distinguir la forma en la que se calcula LI en función de si se trata de una única tarea o si el análisis es multitarea. Se expondrá más adelante como calcular LI en el caso de análisis multitarea.

En el caso de evaluaciones monotarea el Índice de Levantamiento se calcula como el cociente entre el peso de la carga levantada y el límite de peso recomendado calculado para la tarea.

$$LI = Peso\ de\ la\ carga\ levantada/RWL$$

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si LI es menor o igual a 1 la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre 1 y 3 la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es mayor o igual a 3 la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

En resumen el procedimiento de aplicación del método es el siguiente:

- Observar al trabajador durante un periodo de tiempo suficientemente largo
- Determinar si se cumplen las condiciones de aplicabilidad de la ecuación de Niosh
- Determinar las tareas que se evaluarán y si se realizará un análisis monotarea o multitarea

- Para cada una de las tareas, establecer si existe control significativo de la carga en el destino del levantamiento
- Tomar los datos pertinentes para cada tarea
- Calcular los factores multiplicadores de la ecuación de Niosh para cada tarea en el origen y, si es necesario, en el destino del levantamiento
- Obtener el valor del Peso Máximo Recomendado (RWL) para cada tarea mediante la aplicación de la ecuación de NIOSH
- Calcular el Índice de Levantamiento o el Índice de Levantamiento Compuesto en función de si se trata de una única tarea o si el análisis es multitarea y determinar las existencias de riesgos
- Revisar los valores de los factores multiplicadores para determinar dónde es necesario aplicar correcciones
- Rediseñar el puesto o introducir cambios para disminuir el riesgo si es necesario
- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la tarea con la ecuación de Niosh para comprobar la efectividad de la mejora.

RIESGOS PSICOSOCIALES

Los riesgos psicosociales se refieren a un conjunto de condiciones en el ambiente laboral que pueden impactar negativamente la salud mental y el bienestar de los empleados. Estos riesgos emergen de la interacción entre el trabajo, la estructura organizativa, y las características personales y culturales de los trabajadores. La exposición a estos factores puede resultar en estrés, agotamiento, ansiedad y otros trastornos de salud mental que afectan tanto la vida laboral como personal.

Metodología para la evaluación

Para realizar una evaluación efectiva de los riesgos psicosociales, se recomienda la aplicación del método CoPdoQ istas 21 versión 2, utilizando su versión corta. Este enfoque permite evaluar la exposición individual a diversos factores psicosociales en el lugar de trabajo. El instrumento de esta metodología se enfoca en identificar y medir la exposición a seis categorías clave de factores de riesgo psicosocial:

CoPsoQ istas 21 versión 2

- **Exigencias Psicológicas**: Factores que generan presión y demandan altos niveles de atención y esfuerzo emocional.
- **Trabajo Activo y Oportunidades de Desarrollo**: Se refiere a la influencia que tienen los trabajadores sobre su trabajo, el desarrollo de habilidades y el control sobre sus tiempos de trabajo.
- **Inseguridad Laboral**: Preocupaciones sobre la estabilidad en el empleo y las condiciones laborales.
- **Apoyo Social y Calidad del Liderazgo**: La percepción del apoyo recibido de colegas y superiores, así como la calidad del liderazgo en la organización.
- **Doble Presencia**: La dificultad de equilibrar las demandas del trabajo con las responsabilidades personales y familiares.
- **Autoestima**: La percepción que tienen los trabajadores sobre sí mismos en el contexto laboral y su impacto en la motivación y el rendimiento.

Para el correcto desarrollo del método se recomienda seguir la siguiente guía donde se detalla el paso a paso.

https://es.slideshare.net/slideshow/copsoq-istas21-versin-cortapdf/264812615

Causas los riesgos psicosociales

- **Demandas laborales elevadas**: una carga de trabajo excesiva que incluye múltiples tareas y responsabilidades puede sobrepasar las capacidades de los empleados, generando una sensación de agobio.
- **Presión por cumplir plazos**: la necesidad de cumplir con plazos ajustados y metas específicas puede llevar a un aumento significativo del estrés y la ansiedad entre los trabajadores.
- **Falta de autonomía y control**: la escasa participación en la toma de decisiones y la sensación de no tener control sobre las tareas pueden resultar en insatisfacción laboral y un sentido de impotencia.
- **Relaciones laborales deficientes**: la falta de comunicación efectiva y los conflictos interpersonales con colegas o superiores pueden crear un ambiente laboral hostil, dificultando la colaboración y el trabajo en equipo.

- **Inseguridad en el empleo**: la inestabilidad laboral y el temor a la pérdida del trabajo pueden generar ansiedad constante, afectando el bienestar emocional de los trabajadores.

Consecuencias de los riesgos psicosociales

- **Problemas de salud mental**: la exposición continua a riesgos psicosociales puede desencadenar trastornos como el estrés, la ansiedad y la depresión, afectando la salud mental de los empleados.
- **Reducción de la productividad**: la falta de bienestar emocional y el estrés pueden traducirse en una disminución significativa de la eficiencia y el rendimiento laboral.
- **Desgaste profesional (burnout)**: la presión constante y la falta de recursos para gestionar las demandas pueden llevar al agotamiento físico y emocional, conocido como burnout.

Estrategias de prevención y mitigación

- **Fomentar la participación**: promover la inclusión de los trabajadores en el proceso de toma de decisiones y mantener líneas de comunicación abiertas para abordar inquietudes y sugerencias.
- **Establecer límites de carga laboral**: implementar límites realistas en la carga de trabajo y proporcionar herramientas para una gestión efectiva del tiempo, evitando la sobrecarga de tareas.
- **Capacitación en habilidades sociales**: ofrecer formación en habilidades interpersonales y resolución de conflictos para mejorar la dinámica de equipo y las relaciones laborales.
- **Apoyo psicológico**: proporcionar servicios de salud mental y asesoramiento para aquellos empleados que enfrentan desafíos relacionados con el estrés y la salud mental.
- **Evaluaciones de satisfacción laboral**: realizar encuestas periódicas para recoger opiniones sobre la satisfacción en el trabajo, lo que permitirá implementar mejoras continuas en el entorno laboral.

. ELEMENTO 3: REGISTRO ACTUALIZADO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSOS, A FIN DE INVESTIGAR SI ÉSTOS ESTÁN VINCULADOS CON EL DESEMPEÑO DEL TRABAJO Y TOMAR LAS CORRESPONDIENTES MEDIDAS PREVENTIVAS.

La salud y seguridad en los lugares de trabajo son fundamentales para garantizar la productividad y eficiencia de la empresa. Sin embargo, los accidentes y sucesos peligrosos pueden tener graves consecuencias para la salud y bienestar de los empleados. En este sentido, es fundamental realizar un seguimiento y registro de estos incidentes para identificar patrones y tendencias que puedan estar relacionadas con el desempeño del trabajo.

En este elemento se detalla los mecanismos utilizados para mantener un registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos que han ocurrido en la empresa y establecer investigaciones con el fin de identificar las causas y tomar medidas preventivas para que no se vuelvan a repetir.

3.1 Notificación de accidentes de trabajo

3.1.1 Procedimiento para notificación de accidentes de trabajo

De acuerdo con el Artículo 66 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, se establece que cualquier accidente laboral que cause daños debe ser reportado por escrito a la Dirección General de Previsión Social en un plazo máximo de 72 horas después de su ocurrencia. Esta notificación debe ser entregada al Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Cuando ocurra un accidente laboral, enfermedad profesional o suceso peligroso, se deberán seguir los siguientes pasos:

3.1.1.1 Petición de auxilio

Una vez ocurrido el accidente laboral, el trabajador o trabajadora afectado/a, o en caso de estar incapacitado, el empleado que tenga conocimiento del incidente deberá solicitar auxilio de inmediato e informar al jefe directo del trabajador afectado o al responsable del área donde ocurrió el accidente y seguir los siguientes pasos.

PASO	ACCIÓN	RESPONSABLE
1. Proteger la escena	Detener de inmediato las actividades en el área. Asegurar que el entorno sea seguro para el lesionado y para quienes lo auxilien (desconectar máquinas, bloquear áreas).	Supervisor / Brigada
2. Evaluar la situación	Determinar rápidamente el tipo y gravedad de la lesión. Identificar riesgos adicionales (electricidad, fuego, sustancias peligrosas, caída de objetos).	Primer respondiente / Brigada
3. Alertar y pedir apoyo	Informar de inmediato al CSSO, brigada de emergencia y Recursos Humanos. Activar protocolo de emergencia si es necesario.	Primer respondiente
4. Aplicar primeros auxilios	Brindar primeros auxilios según la lesión, sin poner en riesgo al accidentado ni a los auxiliadores	

Una vez ocurrido el accidente y habiendo brindado la atención inmediata necesaria, es crucial iniciar sin demora el proceso de notificación e investigación del accidente.

3.1.1.2 Investigación del accidente

Para poder realizar la investigación del accidente se deberán seguir los siguientes pasos:

PASO	ACCIÓN	RESPONSABLE
1. Recolección de información	Levantar datos del accidente: - Fecha, hora, lugar - Nombre del lesionado - Testigos - Descripción del hecho	CSSO
2. Inspección del lugar	Revisar las condiciones del área, maquinaria, equipo, señalización y ambiente. Tomar fotografías si es necesario.	CSSO
3. Entrevista a testigos y lesionado	Levantar declaraciones breves y objetivas de los involucrados y testigos.	CSSO
4. Análisis de causas	Determinar causas inmediatas (acción insegura / condición insegura) y causas básicas (falta de capacitación, supervisión, mantenimiento, etc.)	Comité de SSO
5. Elaboración de informe	Redactar informe detallado con: - Datos generales - Descripción del accidente - Análisis de causas - Medidas correctivas	CSSO
6. Registrar el accidente	Registrar el accidente de trabajo	CSSO

En el apartado 3.4 se detalla un procedimiento más específico para la investigación de accidentes.

3.1.1.3 Notificación

Una vez se tenga lista la investigación y registro del accidente el Comité debe realizar la notificación del accidente al Ministerio de Trabajo, tal como lo establece el Art. 66 de le Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

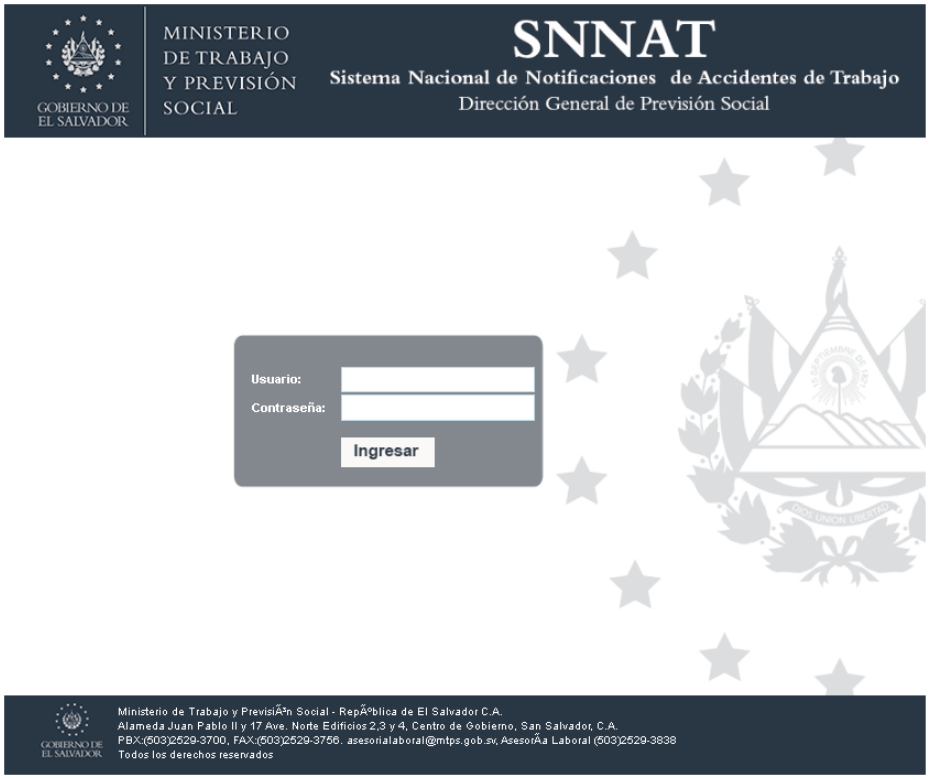
Este proceso de notificación no solo es un requisito legal, sino que también marca el comienzo de un conjunto de acciones que buscan prevenir la repetición de accidentes similares en el futuro. Por lo tanto, la pronta notificación es fundamental para implementar medidas correctivas y evitar la recurrencia de situaciones que puedan comprometer la seguridad y la salud en el lugar de trabajo.

La empresa Garbal S.A de C.V al estar registrada en el Sistema Nacional de Notificaciones de Accidentes de trabajo (SNNAT) debe de seguir los pasos siguientes:

a) Acceso al sistema de notificación

Ingresar al sitio web del SNNAT: Acceder al portal de Notificación de Accidentes del Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS) mediante la siguiente URL: https://snnat.mtps.gob.sv/.

Iniciar sesión: Introducir las credenciales de Garbal, que incluyen el usuario y la contraseña correspondientes. Hacer clic en "Ingresar" para acceder al sistema.



b) Llenado del Formulario de Notificación

Formulario de Notificación

Una vez dentro del SNNAT, se desplegará un formulario que debe ser completado con la siguiente información:

- Datos de la Trabajadora o Trabajador Accidentado: Incluir nombre completo, número de identificación, cargo, sexo, edad, teléfono, etc.
- Información del Accidente: Proporcionar detalles del accidente, como la fecha, hora, lugar, y una descripción breve del accidente junto con la cantidad de horas perdidas.
- Clasificación del Accidente de trabajo: Clasificar el tipo de accidente según las categorías establecidas, como forma del accidente, agente, material, naturaleza de la lesión y ubicación de la lesión.

- Atención Médica: Detallar la atención médica recibida, incluyendo el nombre del centro médico, si se brindaron primeros auxilios y si recibió atención médica.
- Persona Responsable de Notificar: Indicar el nombre y cargo de la persona que está realizando la notificación, así como sus datos de contacto.

Guía para el completo llenado del formulario

Para obtener detalles adicionales sobre cómo completar cada sección del formulario y familiarizarse con la interfase, el Ministerio de Trabajo proporciona una guía específica. Consultar la guía en el siguiente enlace:

https://w5.salud.gob.sv/archivos/pdf/seguridad_ocupacional_2017_presentaciones/presentacion04052017/PROCESOS-PARA-LOS-REPORTES-SNNAT-MINSAL.pdf

Formulario de notificación

El formulario de notificación de accidentes se debe ser mantenido actualizado y disponible para futuras consultas o auditorías.

Ministerio de Salud
Dirección de Recursos Humanos
Boleta Única de Registro y Notificación de Accidentes de Trabajadores

GOBIERNO DE EL SALVADOR | MINISTERIO DE SALUD

La información proporcionada en este formulario es absolutamente confidencial y servirá únicamente con fines de prevención, según artículo 66 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo: “Los daños ocasionados por los accidentes de trabajo serán notificados por escrito a la Dirección General de Previsión Social dentro de las setenta y dos

horas de ocurridos, en el formulario establecido para tal fin. En caso de accidente mortal, se debe dar aviso inmediato a la Dirección, sin perjuicio de las demás notificaciones de ley". Nota: Antes de llenar el presente formulario, consultar instructivo en sitio web: www.mtps.gob.sv (sección notificación de accidente de Trabajo).

I. Datos del patrono (persona natural o jurídica)	
Razón Social:	
Nombre comercial de la empresa/dependencia:	
Actividad Económica: Código CIIU: clase:	
Número Patronal (cotizantes ISSS):	
NIT: 6. NUP:	
Dirección de la empresa / dependencia:	
Departamento:	
Municipio:	
Teléfono de contacto:	
Correo electrónico:	
II. Datos del accidentado	
DUI:	
Teléfono:	
Sexo: F M 5. Edad:	
No. afiliación ISSS:	
Dirección de vivienda:	
Teléfono de contacto: 9. nacionalidad:	
Área / sección de la empresa a la que pertenece:	
Cargo que desempeña:	
Correo electrónico:	
III. Datos del accidente	
Lugar preciso del accidente: (lugar de trabajo)	
Gravedad del accidente: (Mortal, Incapacitante, No generó incapacidad)	
Hora en la que sucedió el accidente: (hh:mm en formato de 24 horas)	

Fecha del accidente: (DD / MM / AAAA)	
IV. Clasificación del accidente	
Forma de accidente:	
Agente Material:	
Tipo de lesión:	
Parte del cuerpo lesionada:	
V. Atención médica	
Se brindaron primeros auxilios en el lugar: Si No	
Recibió atención médica: SI NO	
Centro de atención médica:	
VI. Datos del notificador	
Nombre completo:	
Cargo en la empresa:	
No. de DUI:	
Fecha y hora de notificación:	

Firma del patrono Sello Patronal

c) Presentación del Formulario

Entrega del Original

Es necesario presentar el formato original del "Registro y Notificación de Accidente de Trabajo" al MTPS dentro del plazo estipulado por la ley (72 horas). Asegurarse de cumplir con el plazo para evitar posibles sanciones.

En caso de accidente mortal se deberá dar aviso inmediato a la Dirección, sin perjuicio de las demás notificaciones de ley.

Solicitud de Firma y Sello

Llevar una copia del formato al MTPS y solicitar la firma y el sello de recibido para confirmar la recepción del documento.

3.1.1.4 Archivado de la Documentación

Conservación de la Copia

Archivar la copia del "Registro y Notificación de Accidente de Trabajo" como parte de la documentación interna de la empresa. Este archivo debe incluirse en el registro de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

3.2 Notificación de enfermedades profesionales

En El Salvador, el proceso de notificación de enfermedades profesionales está regulado principalmente por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y por las normativas del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y es el siguiente:

3.2.1 Detección y Sospecha de la Enfermedad

3.2.1.1 Identificación de Síntomas

Cuando el trabajador comienza a notar síntomas inusuales, como dolores persistentes, fatiga, o reacciones físicas que podrían estar relacionadas con las tareas que realiza en su lugar de trabajo. Por ejemplo, un trabajador que maneja sustancias químicas puede desarrollar problemas respiratorios o cutáneos.

3.2.1.2 Consulta Médica

Al percibir estos síntomas, el trabajador debe acudir a una consulta médica, en un centro de salud del ISSS. El médico general realiza una primera evaluación y, basándose en la descripción de los síntomas y la historia laboral del trabajador, podría sospechar que se trata de una enfermedad de origen laboral.

3.2.2 Evaluación Médica

3.2.2.1 Diagnóstico Preliminar

En la consulta inicial, el médico debe realiza un diagnóstico preliminar, identificando los posibles riesgos laborales a los que el trabajador está expuesto y cómo estos podrían estar causando los síntomas. El médico puede recomendar medidas temporales, como reposo o medicación, mientras se lleva a cabo una investigación más detallada.

3.2.2.2 Referencias y Exámenes Complementarios

Para confirmar la sospecha de enfermedad profesional, el médico puede ordenar una serie de exámenes adicionales (como radiografías, análisis de sangre, pruebas de función pulmonar, entre otros) o referir al trabajador a un especialista de medicina del trabajo. Este especialista

tiene la experiencia y conocimientos necesarios para evaluar la relación entre los síntomas y el entorno laboral del trabajador.

3.2.3 Notificación Inicial

3.2.3.1 Aviso al Empleador

Una vez que el médico tiene una sospecha razonable de que la enfermedad del trabajador es de origen laboral, se debe notificar al empleador. El trabajador debe informar a su jefe inmediato sobre su condición de salud utilizando un formato específico que le proporcionará el médico **Anexo vi** Este documento incluirá las recomendaciones médicas iniciales y las restricciones laborales si las hubiere.

3.2.3.2 Informe al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

El empleador, a su vez, debe informar al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa sobre el caso. Este comité tiene la responsabilidad de investigar las condiciones laborales que podrían haber contribuido a la enfermedad y de proponer medidas para evitar que otros trabajadores se vean afectados de manera similar.

3.2.4 Investigación y Confirmación

3.2.4.1 Investigación por el ISSS

El ISSS, a través de su Departamento de Medicina del Trabajo, llevará a cabo una investigación más exhaustiva. Esta investigación puede incluir entrevistas con el trabajador, revisiones de su historial médico, y una evaluación del entorno laboral. Es posible que el equipo de salud del ISSS visite el lugar de trabajo para identificar riesgos específicos o evaluar si se cumplen las normas de seguridad y salud ocupacional.

3.2.4.2 Determinación de Origen Profesional

Tras completar la investigación, el ISSS determina si la enfermedad está directamente relacionada con el trabajo del empleado. Esta determinación se basa en la evidencia recopilada durante la investigación, los resultados de los exámenes médicos y la evaluación del lugar de trabajo. Si se confirma que la enfermedad es profesional, se procederá a la siguiente etapa.

3.2.5 Emisión de la Certificación

3.2.5.1 Certificación de Enfermedad Profesional

Una vez que el ISSS confirma la enfermedad como profesional, emite un documento oficial llamado "Certificación de Enfermedad Profesional". Este documento es esencial para que el trabajador pueda acceder a los beneficios legales, como tratamientos médicos especializados y

compensaciones económicas. La certificación también sirve como prueba ante el empleador de que la condición del trabajador es de origen laboral.

3.2.5.2 Notificación Formal al Empleador

El ISSS se encarga de notificar formalmente al empleador sobre la certificación de la enfermedad profesional. Esta notificación exige al empleador que tome las medidas necesarias para proteger al trabajador afectado y para evitar que otros empleados sufran la misma enfermedad. También puede incluir recomendaciones sobre cambios en el ambiente laboral o en los procedimientos de trabajo.

3.3 Notificación de suceso peligroso

Una vez ocurrido un suceso peligroso, el trabajador afectado deberá solicitar auxilio de manera inmediata y notificar a su jefe inmediato sobre lo sucedido, proporcionando detalles relevantes del evento.

El jefe o responsable del área donde tuvo lugar el suceso debe comunicarlo sin demora al presidente del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. El presidente del Comité, en coordinación con los miembros del comité, debe organizar y ejecutar una investigación exhaustiva para determinar las causas del suceso y evaluar los posibles riesgos asociados. Además, se debe asegurar el registro formal del evento conforme a los procedimientos internos, a fin de que quede documentado para su seguimiento y la implementación de medidas correctivas.

Este proceso garantiza que se tomen las acciones necesarias para prevenir futuros incidentes, reforzando así la seguridad en el lugar de trabajo y promoviendo un entorno laboral más seguro para todos los empleados. De manera complementaria, la implementación de estas medidas no solo contribuye a reducir la probabilidad de accidentes, sino que también fortalece la cultura de prevención dentro de la organización.

Cuando los trabajadores perciben que existen mecanismos efectivos de control, seguimiento y mejora continua dentro de la organización, se genera un ambiente de mayor confianza hacia la gestión de la empresa. Esta percepción positiva influye directamente en su actitud y comportamiento en el entorno laboral, ya que sienten que las decisiones se toman de manera responsable, con base en datos y evaluaciones constantes. Como resultado, se fortalece su sentido de pertenencia y aumenta la motivación individual y colectiva, lo que se traduce en un mayor compromiso hacia el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas.

3.4 Proceso de investigación de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligros.

3.4.1 Conformación del equipo de investigación.

3.4.1.1 Miembros del equipo

El presidente del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) es responsable de organizar el equipo que realizará la investigación del suceso. El equipo investigador deberá estar conformado por:

- Al menos un delegado de prevención
- Al menos un miembro del CSSO.
- Un experto o especialista en un área particular cuando el CSSO lo considere conveniente.
- Otros miembros que se considere pertinente por parte del CSSO (representantes o jefaturas de unidades o departamentos, entre otros).

3.4.1.2 Tiempo de investigación

Toda investigación debe de realizarse lo más pronto posible para determinar la causa raíz y evitar que se repitan los sucesos.

El equipo investigador tiene un plazo máximo de un (1) día hábil para realizar la investigación en caso de accidente grave. Para sucesos peligrosos se tendrá un tiempo máximo de dos (2) días. Todos los anteriores a partir de la notificación de la Unidad de Recursos Humanos la que será notificada a través de la Clínica Empresarial o por miembros del CSSO.

El accidente grave es aquel que trae como consecuencia una lesión tal como una amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.

3.4.1.3 Encargado del registro de la información

Un delegado de prevención es el encargado de registrar la información correspondiente y de garantizar el cumplimiento de este procedimiento. Si hay más de un delegado, deberá alternarse esta responsabilidad.

3.4.2 Directrices de la investigación

3.4.2.1 Planeación

Informar al equipo de trabajo sobre los aspectos generales de lo ocurrido, proporcionando una descripción clara y comprensible de la situación. Es importante que todos los miembros del equipo comprendan el contexto, las circunstancias que lo rodearon, y las posibles implicaciones para su seguridad y bienestar. Esto ayuda a crear una conciencia compartida sobre la importancia de seguir las normativas de seguridad y de aprender de los errores para evitar incidentes similares en el futuro. Posterior a esto se debe realizar lo siguiente:

- Coordinar con el equipo para establecer la fecha de la visita de inspección al sitio y enviar el formato para realizar el informe de la investigación para la recolección de la información.
- Coordinar las actividades durante la visita y asignar las actividades de revisar la documentación, quien toma fotografías, quien observa el procedimiento donde ocurrió el accidente, quien revisa herramientas y equipos, etc.

3.4.2.2 Visita de inspección al sitio

El equipo investigador desarrolla las siguientes actividades, en la visita de inspección al lugar donde sucedió el evento, para recolectar la información necesaria haciendo uso de la lista de verificación para la recolección de la información:

- Revisa equipos, herramientas e instalaciones involucradas en el evento, identificando las posibles fallas.
- Revisa procedimientos documentados para identificar acciones inseguras, es decir, si ha habido incumplimiento de éstos.
- Verifica equipos de protección personal (EPP) y dispositivos de seguridad en los equipos de trabajo (si estos los poseen).
- Observar el tipo de actividad que se estaba realizando cuando ocurrió el evento, si es posible.
- Entrevista por separado a los testigos, al accidentado (cuando sea posible), el jefe de la unidad. Cuando sea factible, en el mismo lugar de los hechos.

En este proceso de recopilación de información y evidencias, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Enfatizar que no se buscan culpables sino fallas en todos los factores.

- Aceptar solamente los hechos probados. Se debe recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar efectuar juicios de valor durante la toma de datos.
- Efectuar la recopilación de información y evidencias, así como las entrevistas, lo más inmediatamente posible después de ocurrido el accidente. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento de la ocurrencia del accidente.

3.4.2.3 Análisis de la información y determinación de causas

Posterior a la recolección de la información, el equipo investigador se reúne para:

- Efectuar la reconstrucción de los hechos.
- Analizar la información recolectada
- Analizar e identificar las causas inmediatas y las causas básicas (raíz) que ocasionaron el evento utilizando la técnica de los cinco por qué. En este análisis se deben considerar los factores potenciales: métodos de trabajo, mano de obra, materiales, maquinaria, medio ambiente y administración. La técnica de los cinco porqués está basada en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa - efecto que generan el problema en particular.

Para aplicar la técnica realiza una secuencia de preguntas según se presenta a continuación:

- ¿Por qué fue ocasionado el problema?
- ¿Por qué de su Respuesta a la pregunta 1?
- ¿Por qué de su Respuesta a la pregunta 2?
- ¿Por qué de su Respuesta a la pregunta 3?
- ¿Por qué de su Respuesta a la pregunta 4?

Se analizan las posibles causas al problema “caminando hacia atrás”, hasta llegar a la última causa que originó el problema. (Se debe tener en cuenta que no tienen por qué ser exactamente 5 preguntas, pues esto va a depender de la longitud del proceso causal del problema). Según la técnica una vez que sea difícil responder al “por qué” siguiente, la causa más probable habrá sido identificada.

Se aplica de la siguiente forma:

- Se comienza realizando una tormenta de ideas indicando las posibles causas.

- Una vez se hayan identificado las causas, se empieza a preguntar “¿por qué es asi?” o “¿por qué está pasando esto?, dando respuesta a cada "por qué" considerando la información recolectada.
- Se continúa preguntando por qué al menos cinco veces. Esto permite buscar a fondo y no conformarse con las causas inmediatas, sino buscar hasta llegar a la causa básica o raíz.
- Puede haber más de una causa básica que origina el evento.
- Determinar las correcciones, acciones correctivas y preventivas.

Los resultados de la investigación serán analizados en reunión por el CSSO junto al equipo investigador para determinar las medidas y acciones que permitan eliminar o controlar las fuentes de daño y sus riesgos.

Se deberá elaborar teniendo en cuenta los niveles de intervención y la priorización de los controles del riesgo como se detalla en los siguientes:

- **Eliminación:** es siempre la primera alternativa a considerar. Se logra cuando al interior de los procesos se generan cambios sustanciales de mejoramiento, rediseño o eliminación, resultado de unos adecuados controles y acciones emprendidas. Por ejemplo, introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.
- **Sustitución:** controles que implican el reemplazo de elementos o procedimientos por unos que representen menor riesgo pero sin eliminar de raíz el riesgo. Por ejemplo, reducir la fuerza, amperaje, presión, etc.
- **Controles de ingeniería:** cambios físicos a la tarea que controlan la exposición a riesgos. Los controles de ingeniería actúan sobre la fuente de los riesgos, sin necesidad de que el trabajador use protección personal o realice acciones individuales de cuidado. Por ejemplo, cambiar el ángulo de agarre de una herramienta, disminuir el peso de los elementos a cargar, proveer de sillas ajustables, instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, engranajes, insonorización, etc.
- **Controles administrativos:** Los controles administrativos pueden incluir la reorganización de los horarios de trabajo para reducir la duración de la exposición a los peligros y la transferencia o rotación del personal que haya alcanzado el límite máximo permisible de exposición.

  También incluyen la señalización, por ejemplo, señales de seguridad, marcado de área peligrosa, señales foto luminiscentes, marcas para caminos peatonales, sirenas/luces de

alarma, alarmas, procedimientos de seguridad, inspección de equipos, controles de acceso, sistemas seguros de trabajo, permisos de trabajo y etiquetado, etc.

- **Equipo de protección personal (EPP):** cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el colaborador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Por ejemplo, gafas de seguridad, protectores auditivos, caretas, arneses y eslingas de seguridad, respiradores y guantes.

3.4.3 Lección aprendida

El equipo de trabajo deberá documentar detalladamente las lecciones aprendidas del incidente, destacando los errores identificados, las causas subyacentes, y las medidas correctivas implementadas. Esta lección aprendida debe ser claramente articulada para garantizar que todos los empleados comprendan las mejoras que se han realizado y cómo pueden aplicar estos aprendizajes en su labor diaria.

Posteriormente, esta información será divulgada en reuniones de seguridad, capacitaciones, y a través de comunicados internos, asegurando que se aplique de manera efectiva en toda la organización. El objetivo es prevenir la repetición de incidentes similares y fomentar una cultura de seguridad continua.

3.4.4 Distribución del informe

El equipo investigador presentará el informe a las áreas y departamentos involucrados y entregará una copia de dicho informe, cuatro (4) días máximo posterior a la realización de la investigación. Se deberá divulgar la lección aprendida a las personas del área involucrada y al personal que se considere conveniente.

El informe original se guardará en la carpeta de registros de actividades del CSSO. Se archivará también en formato electrónico.

Todos los trabajadores de la institución deberán colaborar en la investigación de accidentes siempre que puedan aportar datos de interés sobre el suceso y cuando le sea solicitado.

En el caso de los accidentes leves, que sus causas se deducen de la propia descripción del accidente, no es necesario realizar una investigación, por lo que se dará por finalizado el procedimiento de investigación.

RP25-03-001 Formato de investigación de accidentes de trabajo y sucesos peligros

GARBAL®	**INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABJO Y SUCESOS PELIGROSOS** RP25-03-001

Rellenar todos los campos con la información solicitada y marcar con una X los que así lo requieran

DATOS DEL TRABAJADOR			
Nombre:			
DUI:		**Teléfono:**	
Cargo:		**Departamento:**	
Dirección:			
Sexo:	**M:___ F:___**	**ISSS:**	
Edad:		**AFP:**	
Enfermedad pre existente		**Descripción:**	
Si	___		
No	___		

DATOS DEL EVENTO			
Fecha:		**Hora:**	
Lugar:			
CLASIFICACIÓN DEL EVENTO			
Accidente con baja	___	**Suceso peligroso**	___
Accidente sin baja	___	**Accidente de trayecto**	___

DESCRIPCION DEL EVENTO		
Descripción de la lesión:		
Actividad realizada en el lugar del evento		
Descripción detallada del evento		
Análisis de las causas del evento		
Determinación de la causa		
Elemento que causo la lesión		
¿El riesgo había sido identificado en la evaluación de riesgos?		**Si:___ No:___**
¿Existían medidas del control del riesgo?		**Si:___ No:___**
¿Se habían implementado esas medidas?		**Si:___ No:___**
¿La persona afectada estaba al tanto del riesgo?		**Si:___ No:___**

¿La persona afectada estaba al tanto de las medidas de prevención?			**Si:___ No:___**
¿La persona afectada era sensible a este tipo de riesgo?			**Si:___ No:___**
Observaciones adicionales:			
PERDIDAS			
Tiempo perdido	**Horas:**	**Insumos, equipo, maquinaria o herramientas dañadas**	
	Días Incapacidad:		
ACCIONES INMEDIATAS			
Acción		**Responsable**	**Fecha de ejecución**
ACCIONES CORRECTIVAS			
Acción		**Responsable**	**Fecha de ejecución**
GRUPO INVESTIGADOR			
FECHA DE LA INVESTIGACION:			
Nombre		**Cargo**	**Firma**
ANEXOS			
Fotografías:			
Testimonio de víctima de y/o testigos (en la medida de lo posible):			

3.5 Proceso de registro de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligros

Una vez finalizada la investigación del accidente, el informe correspondiente deberá ser entregado a las autoridades competentes del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y al responsable del área donde ocurrió el accidente, suceso peligros o algún empleado sufra de una enfermedad profesional. El informe debe detallar las conclusiones obtenidas, identificar las causas del accidente y presentar las medidas correctivas propuestas para evitar que un suceso similar se repita.

Se procederá a actualizar el Registro de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales y Sucesos Peligrosos. A continuación, se describen los elementos mínimos que deberá incluir dicho registro.

Registro de Accidentes de Trabajo

En caso de accidente laboral, el registro deberá contener:

- Los datos del formulario de notificación de accidentes, conforme a lo establecido por la Dirección General de Previsión Social del MTPS.
- El número de horas laborales perdidas por el trabajador lesionado.
- Las medidas correctivas recomendadas por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO).
- Las acciones correctivas implementadas por el empleador o las propuestas sugeridas por el Comité.

Registro de Enfermedades Profesionales

En caso de una enfermedad profesional, el registro deberá incluir:

- El diagnóstico emitido por el médico tratante.
- Información detallada sobre la severidad de la enfermedad.
- Las licencias médicas otorgadas al trabajador afectado debido a dicha condición.

.

Registro de Sucesos Peligrosos

Cuando ocurra un suceso peligroso, el registro debe incluir:

- La ubicación exacta del lugar de trabajo donde ocurrió el suceso y la zona afectada.
- Las causas del suceso peligroso, determinadas a través de la investigación.
- Una evaluación de los posibles daños a la salud de los trabajadores y visitantes en el lugar de trabajo.

RP 25-03-002 Registro de accidentes de trabajo

MATRIZ DE REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO
GARBAL S.A DE C.V **RP25-03-002**

No.		1	2	3
Datos Del Accidentado	Fecha			
	Nombre			
	Edad			
	Sexo			
	Área De Trabajo			
	Cargo Que Desempeña			
Datos Del Accidente De Trabajo	Lugar Donde Ocurrió			
	Hora			
	Naturaleza De La Lesión			
	Tipo De Accidente (Caída)			
	Tipo De Lesión			
	Parte Del Cuerpo Lesionada			
	Origen De La Lesión			
	Clase De Accidente (Inca Perma)			
	Condición Peligrosa			
	Agente Del Accidente			
	Parte Del Agente			
	Acto Inseguro			
	Total De Horas Pedidas			
	Medidas Correctivas			

RP25-03-003 Registro de enfermedades profesionales

MATRIZ DE REGISTRO DE SUCESOS PELIGROSOS
GARBAL S.A DE C.V RP25-03-003

MES: **AÑO:**

	DATOS DEL TRABAJADOR ENFERMO					ENFERMEDAD PROFESIONAL		
No.	NOMBRE	EDAD	SEXO	AREA	CARGO QUE DESEMPEÑO	DIAGNOSTICO	SEVERIDAD	LICENCIAS
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								

MATRIZ DE REGISTRO DE SUCESOS PELIGROSOS
GARBAL S.A DE C.V

RP25-03-004

MES: **AÑO:**

	DATOS DEL TRABAJADOR AFECTADO						DATOS DEL INCEIDENTE		
No.	FECHA	NOMBRE	EDAD	SEXO	AREA	CARGO QUE DESEMPEÑÁ	LUGAR	CAUSAS	DAÑOS
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									

Certificado de enfermedad profesional

INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN DE SALUD

CERTIFICACIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL

El infrascrito Médico del Trabajo del Instituto Salvadoreño del seguro Social, certifica que _____, con número de afiliación _____, ha sido evaluado en esta especialidad con diagnostico de _____, la cual luego del proceso de investigación respectiva ha sido catalogada como una Enfermedad Profesional, habiendo sido causada por: _____

_____

Por lo tanto, los diferentes médicos tratantes que atiendan al trabajador **en forma subsecuente por esta enfermedad**, deberán registrar el riesgo como Enfermedad Profesional, en los Censos de Consulta Externa u otros registros médicos como de Hospitalización y al extenderle incapacidades.

El empleador es el responsable de evaluar y cumplir los requisitos regulados por la Ley en cuanto al Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales así como cumplir con las recomendaciones que el Médico del Trabajo emita como complemento terapéutico para proteger al empleado en su lugar de trabajo. (Véase Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Art. 8, 64, 79 (numeral 19) y 82.

Y para los usos que se estime conveniente, se extiende la presente en la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil _____

_____ _____

Nombre, Firma y Sello del Médico del Trabajo Vo.Bo. Director del Centro de Atención

Form. 1C0801-047-11-12

Certificado de enfermedad profesional

INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN DE SALUD

CERTIFICACIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL

El infrascrito Médico del Trabajo del Instituto Salvadoreño del seguro Social, certifica que _____, con número de afiliación _____, ha sido evaluado en esta especialidad con diagnostico de _____, la cual luego del proceso de investigación respectiva ha sido catalogada como una Enfermedad Profesional, habiendo sido causada por: _____

_____

Por lo tanto, los diferentes médicos tratantes que atiendan al trabajador **en forma subsecuente por esta enfermedad**, deberán registrar el riesgo como Enfermedad Profesional, en los Censos de Consulta Externa u otros registros médicos como de Hospitalización y al extenderle incapacidades.

El empleador es el responsable de evaluar y cumplir los requisitos regulados por la Ley en cuanto al Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales así como cumplir con las recomendaciones que el Médico del Trabajo emita como complemento terapéutico para proteger al empleado en su lugar de trabajo. (Véase Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Art. 8, 64, 79 (numeral 19) y 82.

Y para los usos que se estime conveniente, se extiende la presente en la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil _____

_____ _____

Nombre, Firma y Sello del Médico del Trabajo Vo.Bo. Director del Centro de Atención

Form. 1C0801-047-11-12

. ELEMENTO 4: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SU PROPIO PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.

4.1 Plan de emergencias y evacuación

El diseño e implementación de un plan de emergencia y evacuación en Garbal es un componente clave dentro del programa de gestión de prevencio0n de riesgos ya que tiene como objetivo principal garantizar la protección y seguridad de todos los trabajadores ante situaciones de emergencia, tales como incendios, desastres naturales, derrames de químicos o cualquier otro evento que represente un riesgo para la vida humana o la infraestructura.

El plan no solo reduce el riesgo de lesiones y pérdidas materiales, sino que también establece procedimientos claros y efectivos para la evacuación rápida y ordenada de los trabajadores.

El diseño de este plan considera las particularidades de la empresa, como su infraestructura, así como los posibles riesgos asociados a sus operaciones y condiciones externas a la empresa.

La implementación efectiva del plan de emergencia y evacuación incluye la capacitación constante de las brigadas, las adecuadas de rutas de evacuación con su señalización, la instalación de equipos de emergencia y la realización de simulacros periódicos para evaluar y ajustar el plan según sea necesario.

El diseño e implementación de este plan es fundamental para garantizar la seguridad y protección de los empleados ante posibles situaciones de emergencias pero también se cumplen obligaciones legales tales como la ley general de riesgos en los lugares de trabajo la cual establece diversos artículos que regulan y guían en este proceso, entre ellos se encuentran los artículos 8, 34, 36 y 65.

4.1.1 Elaboración, Actualización, Validación, Revisión, Autorización Y Divulgación Del Plan De Emergencias

La elaboración o actualización de los planes de emergencia es una tarea conjunta en la cual deben participar el coordinador de emergencia y las brigadas. El comité de SSO será el encargado de su divulgación

El plan de emergencia se revisará y actualizará anualmente para poder garantizar su efectividad en caso de emergencias.

El coordinador realiza una validación del plan de emergencia y lo remite al presidente del comité de SSO. Una vez validados los planes de emergencia y evacuación se remite al presidente del comité de SSO para su autorización.

A través de los simulacros o situaciones de emergencia que ocurran en la empresa se realizarán las revisiones y propuestas de actualización de los planes de emergencia y evacuación dado que a través de esto se identificaran las oportunidades de mejora que se deben de incluir.

Para estas revisiones y actualizaciones, se tomará en cuenta las sugerencias dadas por todos los colaboradores, miembros del comité de SSO, delegados de prevención o personas e instituciones especialistas en el tema que hayan sido consultadas.

Se debe actualizar cuando:

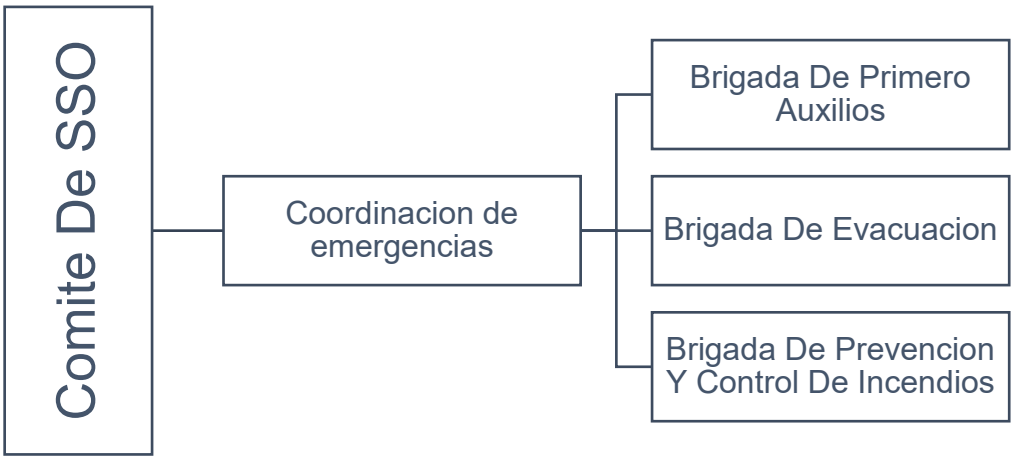
- Se incorpore o modifique la infraestructura de la empresa
- Se adicione o modifiquen procesos productivos
- Se incorporen nuevas tecnologías
- Luego de obtener los resultados de simulacros o emergencias reales.
- Si la legislación nacional lo exige
- Instituciones externas brinden recomendaciones.

De lo contrario solo se revisará el plan vigente

Los contratistas que realicen trabajos para la empresa y personal nuevo, deberán conocer lo necesario del plan de emergencia y evacuación que se aplicarán en las instalaciones, con el fin de proteger su salud y seguridad. Esta divulgación se hará al iniciar labores en las instalaciones como parte de la inducción proporcionada.

4.2 Organización

Para el presente plan se designa un coordinador de emergencias y jefes de brigadas



Responsabilidades Del Comité De SSO

- Elaboración y actualización del Mapa de Riesgos
- Nombramiento de coordinador de emergencia y jefes de brigadas

Responsabilidades Del Coordinador De Emergencias

- Brindar el tema de seguridad dentro de las instalaciones de Garbal
- Restringir el ingreso a las áreas donde ocurrieron emergencias
- Activar y supervisar las brigadas de emergencia y organizar de acuerdo a las necesidades que se presenten
- Dirigir la preparación y actualización del plan de emergencia.
- Distribuir de forma estratégica los equipos adecuados para responder a cualquier emergencia, velando porque los equipos se encuentren en óptimas condiciones y en el lugar designado.
- Dirigirá todas las actividades de emergencias y otros servicios considerados dentro del presente plan, así como la coordinación de los mismos.
- Coordinará y mantendrá constante comunicación con los jefes de brigadas y con los miembros del Comité de Seguridad, en la cobertura de las diferentes emergencias que lo requieran y en el área que sea necesario.

Responsabilidades De Jefe De Brigada De Primeros Auxilios

- Nombramiento del personal que integrará la brigada.
- Dirigir y organizar la brigada
- Informar al coordinador de emergencias sobre situaciones ocurrida
- Supervisar que las rutas de evacuación permanezcan despejadas
- Supervisar que las rutas de evacuación, punto de encuentro, estén debidamente señalizadas y despejadas.
- Activar y supervisar a los brigadistas y recursos que tenga disponibles de su brigada
- Mantener comunicación con los jefes de las demás brigadas
- Llenar informes que tengan que ver con su brigada
- Trabajar en estrategias que aporten al plan de emergencia

Responsabilidades de jefe de brigada de evacuación

- Nombramiento del personal que integrará la brigada.
- Dirigir y organizar la brigada
- Informar al coordinador de emergencias sobre situaciones ocurrida
- Supervisar los botiquines
- Supervisar las inspecciones relacionadas a primeros auxilios.
- Activar y supervisar a los brigadistas y recursos que tenga disponibles de su brigada
- Mantener comunicación con los jefes de las demás brigadas
- Llenar informes que tengan que ver con su brigada
- Trabajar en estrategias que aporten al plan de emergencia

Responsabilidades de jefe de brigada de prevención y control de incendios

- Nombramiento del personal que integrará la brigada.
- Dirigir y organizar la brigada
- Informar al coordinador de emergencias sobre situaciones ocurrida
- Supervisar las inspecciones contra incendios de las instalaciones.
- Supervisar las inspecciones relacionadas a combate y prevención de incendios.
- Activar y supervisar a los brigadistas y recursos que tenga disponibles de su brigada
- Mantener comunicación con los jefes de las demás brigadas
- Llenar informes que tengan que ver con su brigada
- Trabajar en estrategias que aporten al plan

4.2.1 Recursos

Para el presente plan de emergencia se entiende por recursos todos aquellos elementos materiales y humanos disponibles en las instalaciones que sirven para atender una emergencia plasmada en este plan.

Recursos materiales

- Alarma audible
- Detectores de humo
- Lámparas de emergencia
- Lavaojos y duchas
- Botiquines móviles
- Extintores

Recursos humanos

- Comité de SSO
- Coordinador de emergencia
- Brigadas de emergencias
- Jefes de áreas
- Gerencia

4.3 Brigadas De Emergencia

Las Brigadas de Emergencia son grupos de empleados capacitados y designados para responder a situaciones de emergencia de forma organizada dentro de Garbal. Estas brigadas están compuestas por personas con habilidades y conocimientos específicos en áreas como primeros auxilios, evacuación e incendios.

Los objetivos de las Brigadas de Emergencia son:

- Proteger la seguridad y salud ocupacional de los empleados
- Minimizar los riesgos y daños en caso de emergencia
- Garantizar la coordinación y comunicación efectiva en respuesta a la emergencia
- Proporcionar un plan de respuesta rápido y eficiente

El presente plan contempla tres brigadas las cuales son:

- Brigada de primeros auxilios
- Brigada de evacuación
- Brigada de Prevención Y Control De Incendios

A continuación, se detallan cada una.

4.3.1 Brigada De Primeros Auxilios

La brigada de primeros auxilios es un equipo especializado que se encarga de responder a emergencias y lesiones en el lugar de trabajo, proporcionando atención médica y apoyo psicológico a los afectados. Su objetivo es minimizar los daños y asegurar que los empleados reciban la atención necesaria para recuperarse de manera efectiva.

En este contexto, la brigada de primeros auxilios debe ser capaz de responder rápidamente y de manera eficiente a las emergencias, utilizando sus habilidades y conocimientos para brindar atención adecuada. Esto requiere una capacitación continua y una planificación cuidadosa para garantizar que el equipo esté preparado para cualquier situación.

Funciones:

- **Atención inicial:** La brigada de primeros auxilios es responsable de brindar atención inicial a los empleados que se lesionan en el lugar de trabajo, incluyendo el manejo de heridas leves, el control de hemorragias y la aplicación de primeros auxilios.
- **Evaluación de lesiones:** La brigada de primeros auxilios evalúa la gravedad de las lesiones y determina si es necesario traslado al hospital o atención médica especializada.
- **Entrega de lesionados:** Son los encargados de entregar a los lesionados cuando llegue una ambulancia y de brindar la información de las acciones que realizaron.
- **Apoyo psicológico:** La brigada de primeros auxilios también brinda apoyo psicológico a los empleados que se lesionan, incluyendo la orientación y la asistencia para manejar el estrés y la ansiedad.
- **Control:** La brigada realiza una reposición de los elementos utilizados luego de una emergencia y un control de los equipos que aún están disponibles
- **Documentación de incidentes:** La brigada de primeros auxilios documenta los incidentes y las lesiones, lo cual es fundamental para la gestión de riesgos laborales y la seguridad en el lugar de trabajo.
- **Capacitación continua:** La brigada de primeros auxilios se capacita continua en el manejo de lesiones y primeros auxilios, lo cual es esencial para brindar atención adecuada en caso de emergencias.
- **Supervisión y coordinación:** La brigada de primeros auxilios supervisa y coordina la atención a los empleados lesionados con otros departamentos de la empresa, como seguridad, recursos humanos, clínica empresarial y servicios médicos.

- **Gestión de emergencias:** La brigada de primeros auxilios gestiona emergencias en el lugar de trabajo, como incendios, explosiones o otros incidentes que requieran atención rápida y efectiva.
- **Mantenimiento de equipos:** La brigada de primeros auxilios se encarga del mantenimiento y la supervisión de los equipos de primeros auxilios incluyendo botiquines.

4.3.2 Brigada De Evacuación

La brigada de evacuación es un equipo especializado que se encarga de identificar y mitigar riesgos potenciales en el lugar de trabajo, y de desarrollar planes de evacuación y respuesta a emergencias tales como terremotos e incendios. Su objetivo es garantizar la seguridad de los empleados y minimizar los daños en caso de una emergencia.

Funciones

- **Desarrollar planes de evacuación:** Desarrollar planes de evacuación y respuesta a emergencias, incluyendo rutas de evacuación, puntos de encuentro y procedimientos para la evacuación.
- **Providencia de equipamiento y suministros:** Proveer equipamiento y suministros necesarios para la evacuación, como mascarillas, guantes, etc.
- **Señalizar:** mantener e implementar una señalización de las instalaciones guiándose del mapa de evacuaciones y verificar que las rutas de evacuación permanezcan despejadas.
- **Indicaciones:** son los responsables de indicar cuando ser realiza la evacuación en un caso de emergencia
- **Guiar:** Ser los guías ante una emergencia ara que el personal salga de forma segura de las instalaciones
- **Proporcionar apoyo psicológico**: Proporcionar apoyo psicológico y emocional a los empleados afectados en caso de emergencia.
- **Realizar inspecciones y mantenimiento:** Realizar inspecciones y mantenimiento del equipo y los sistemas de seguridad para garantizar su funcionamiento adecuado.
- **Entrenamiento y capacitación:** Entrenar y capacitar a los brigadistas en caso de emergencia, incluyendo la evacuación y el uso de equipo de seguridad.
- **Mantenimiento de registros:** Mantener registros de la brigada de evacuación, incluyendo los planes de evacuación, los simulacros y los ejercicios realizados.

4.3.3 Brigada De Prevención Y Control De Incendios

La brigada de control y prevención de incendios es un equipo especializado que se encarga de prevenir y controlar incendios en el lugar de trabajo, minimizando los riesgos y daños.

Funciones:

- **Monitorear y supervisar:** Monitorear y supervisar el lugar de trabajo para detectar y prevenir incendios en tiempo oportuno.
- **Identificar y mitigar riesgos:** Identificar y mitigar riesgos potenciales de incendio en el lugar de trabajo como la presencia de materiales inflamables.
- **Realizar inspecciones y mantenimiento:** Realizar inspecciones y mantenimiento del equipo y los sistemas de seguridad para garantizar su funcionamiento adecuado y evitar fallas que puedan provocar incendios.
- **Operación:** Operar los equipos contra incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa y fabricante.
- **Proporcionar capacitación y entrenamiento:** Proporcionar capacitación y entrenamiento a los brigadistas sobre la prevención y control de incendios, incluyendo la utilización de equipo de seguridad.
- **Realizar simulacros y ejercicios:** Realizar simulacros y ejercicios de evacuación para garantizar que los empleados estén preparados en caso de emergencia.
- **Investigar incendios:** Investigar incendios para determinar la causa y tomar medidas para prevenir su ocurrencia en el futuro.
- **Contactar con autoridades:** Coordinar con las autoridades competentes, como la policía, los bomberos en caso de incendios o explosiones.
- **Mantenimiento de registros:** Mantener registros de la brigada de control y prevención de incendios y ejercicios realizados.

4.4 Comunicación Y Alerta

El procedimiento de comunicación consiste en establecer una conexión rápida con todos los responsables o miembros del Comité de SSO. En situaciones de emergencia, es crucial una reacción inmediata para controlar la situación. Por ello, se ha decidido que la alerta se comunicará telefónicamente. Para facilitar esto, se creará un formulario que incluirá el directorio de contactos de las personas involucradas.

Nombre	Cargo	Teléfono	Correo Electrónico
	Presidente de comité SSO		
	Coordinador de emergencia		
	Jefe de brigada de primeros auxilios		
	Jefe de brigada de evacuación		
	Jefe de brigada de prevención y control de incendios		

La alarma general es transmitida a todas las áreas, procediéndose a la evacuación y puesta en marcha del resto del plan de Emergencia.

La alarma general será activada el coordinador de emergencia o a la persona que delega para la activación la cual consta de una sirena, también se recomienda la utilización de silbatos para emitir la alerta.

En caso de terremoto el movimiento telúrico será considerado como el medio de alarma para activar las diferentes brigadas.

4.4.1 Durante Jornada Laboral

En caso de detectar o verse involucrado en una emergencia, cualquier empleado debe notificarlo de inmediato utilizando el medio más eficaz, ya sea de forma presencial o telefónica, para garantizar una respuesta rápida.

La notificación inicial se dirigirá al jefe de área, quien, se comunicará con los diferentes jefes de brigadas o al coordinador de emergencia según la naturaleza y complejidad del incidente, el jefe de brigada o coordinador de emergencia activará las brigadas correspondientes en su área.

La responsabilidad de comunicar la situación tanto al resto del personal como a las autoridades de la empresa recae en el coordinador emergencias.

4.4.2 Fuera De Jornada Laboral

Cuando se presente un incidente fuera del horario laboral, la notificación inicial será responsabilidad del empleado de seguridad que detecte la situación.

Este empleado deberá comunicarse de manera inmediata con el coordinador de emergencias o, en caso de su ausencia, con el presidente del comité de SSO.

El coordinador de emergencia o presidente del comité de SSO harán la correspondiente comunicación con los equipos de emergencia para la llegada al lugar.

4.5 Mapa De Ruta De Evacuación

El mapa de evacuación es una representación ilustrada detallada que muestra las rutas de evacuación más seguras y eficientes en caso de una emergencia o desastre, como un incendio, un terremoto o una situación de seguridad. Este recurso constituye una herramienta fundamental dentro de los planes de prevención y respuesta, ya que orienta de manera clara y rápida a los ocupantes de un edificio o instalación sobre el camino que deben seguir para llegar a una zona de seguridad. Su diseño no solo debe ser gráfico y comprensible, sino también accesible para todas las personas, incluyendo aquellas con limitaciones físicas o sensoriales, garantizando así la equidad en la protección.

El objetivo principal de un mapa de evacuación es garantizar la seguridad de todos los empleados y visitantes de la empresa, evacuándolos de manera rápida y ordenada en caso de emergencia.

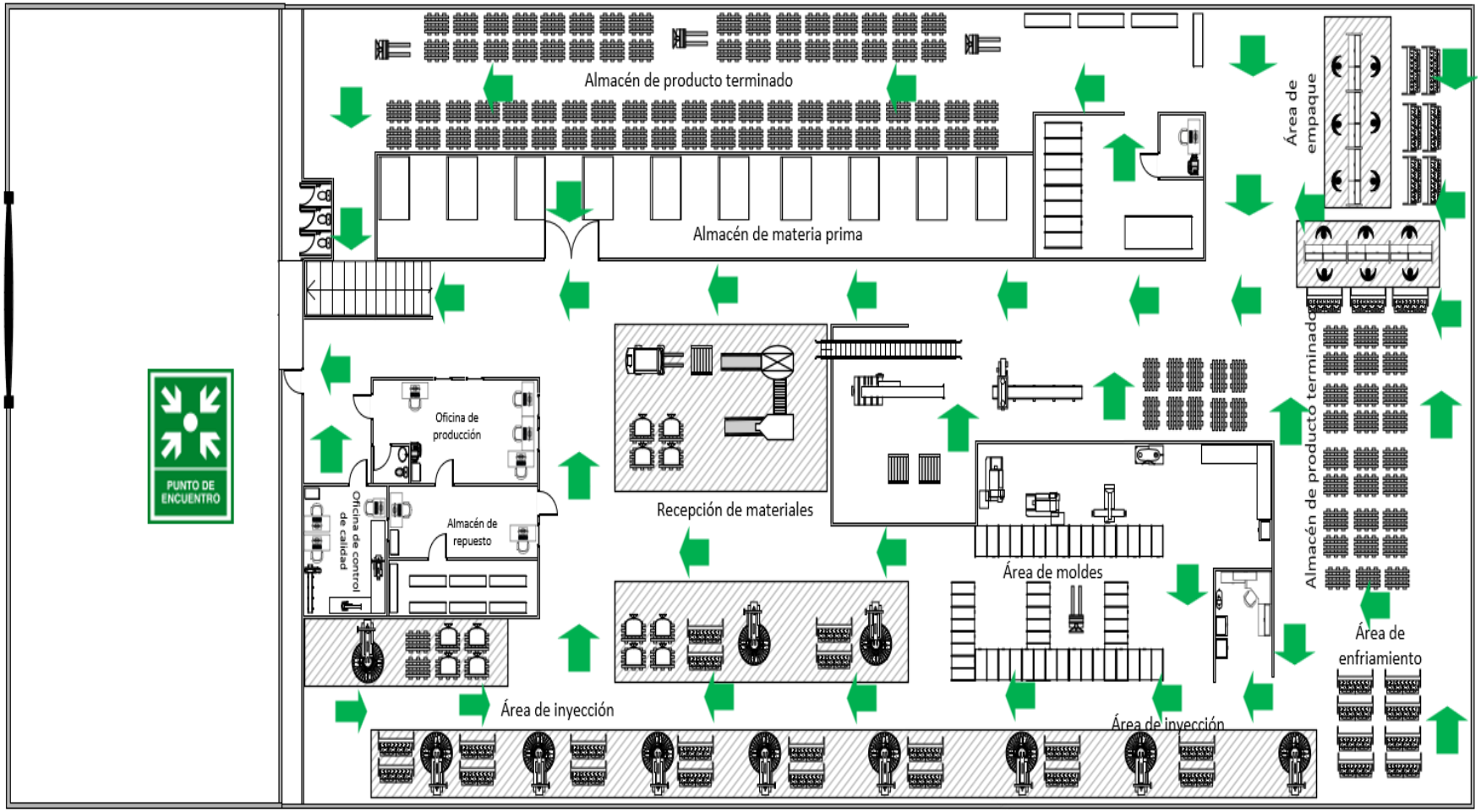
El mapa de evacuación incluye los elementos siguientes:

- **Ubicación de salidas de emergencia**: Se identifican las salidas de emergencia más seguras y accesibles del lugar
- **Rutas de evacuación:** Se deben definen las rutas de evacuación más eficientes y seguras, teniendo en cuenta cualquier obstáculo o restricción en el camino.
- **Punto de reunión:** Se designa punto de encuentro seguro donde los empleados pueden reunirse en caso de una emergencia

Consideraciones del mapa de evacuación:

- **Accesibilidad:** El mapa de evacuación debe ser accesible para todos los empleados, incluyendo aquellos con discapacidad.
- **Actualización:** El mapa de evacuación debe actualizarse periódicamente para reflejar cambios en la infraestructura de la empresa.
- **Capacitación:** Los empleados deben recibir capacitación sobre el mapa de evacuación y los procedimientos de emergencia.

Mapa de evacuaciónón



4.6 Plan de capacitaciones

Puntos a tomar en cuenta:

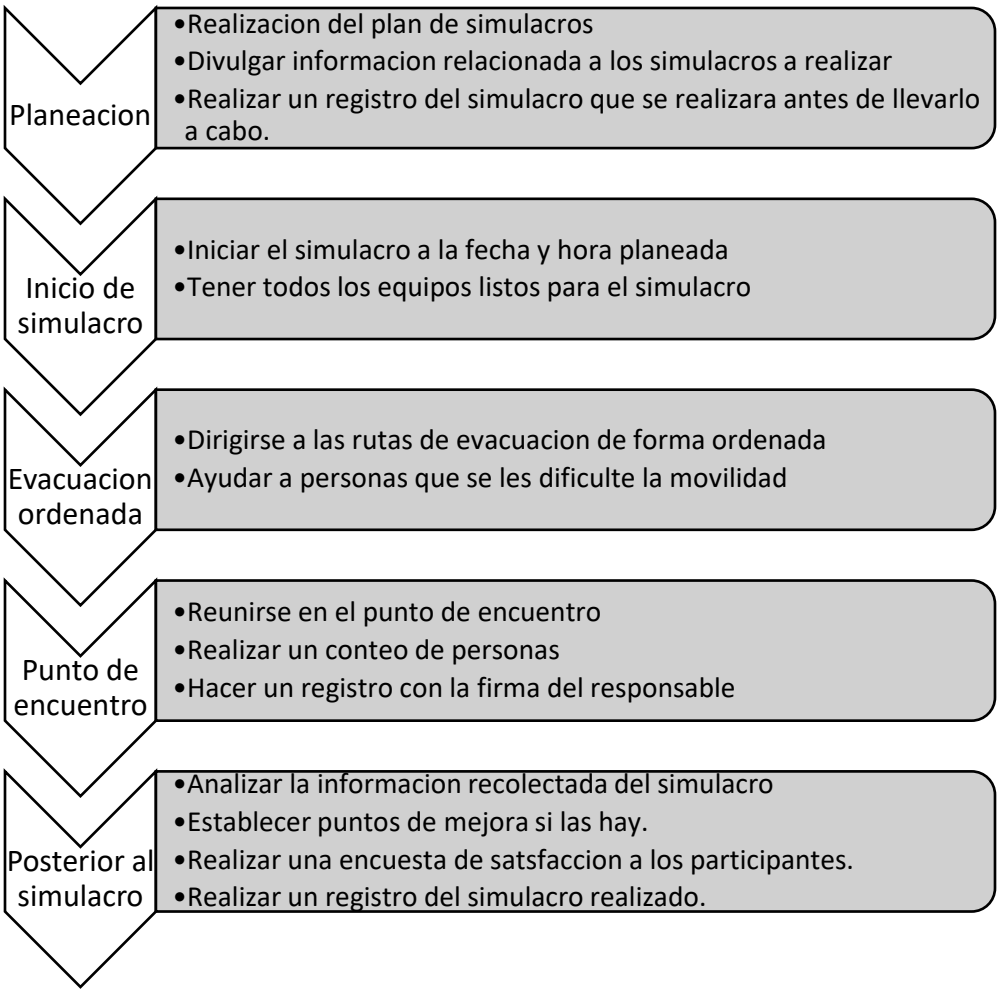
- Abarca tanto a los miembros del comité de SSO como sus brigadas
- Se recomienda una alianza, con el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Ministerio de Salud, Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial y Organizaciones no Gubernamentales, con la finalidad de garantizar el acompañamiento y orientación técnica.
- La planificación, supervisión y actualización plan de Capacitación será responsabilidad del comité de SSO
- Se hace un registro de toda capacitación brindada a personal del comité de SSO o brigadistas.
- El comité de SSO define y asigna los recursos logísticos y materiales que se requieren para la realización de cada tema impartido.

Temario			
Tema	**Objetivo**	**Desarrollo**	**Personal Dirigido**
Gestión de emergencias	Capacitar a todo brigadista y miembro del comité de SSO sobre la gestión ante emergencias.	• Clases exponencial • Material de apoyo escrito o digital	Comité de SSO y jefes de brigadas
Prevención, control de incendios extintores	Capacitar sobre la prevención de incendios, la forma de controlarlos cuando ocurren y el correcto uso de los extintores.	• Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Taller practico de extintores	Brigada de incendios y comité de SSO
Formación de brigadas	Realizar la formación de las brigadas que funciona dentro de la empresa	• Reunión	Comité de SSO y representantes de áreas funcionales
Traslado de victimas	Brindar los conocimientos necesarios para actuar durante el traslado de víctimas.	• Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Taller práctico	Comité de SSO y brigada de evacuación
Evacuación de edificios	Capacitar a la brigada de evacuación sobre la correcta evacuación de un edificio o área operativa.	• Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital	Comité de SSO y brigada de evacuación

Primeros auxilios intermedios	Brindar conocimientos intermedios sobre primeros auxilios para aplicarlos en momentos de emergencia dentro de la empresa.	• Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Taller práctico	Comité de SSO y brigada de primeros auxilios
Situaciones de emergencias	Brindar información y guiar al personal sobre que el comportamiento y acciones que deben de tomar ante un caso de emergencia ocurrido dentro de la empresa.	• Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital	Comité de SSO y brigadas

4.7 Procedimientos Para Efectuar Simulacros y Evacuaciones

Procedimientos claves a seguir durante un simulacro y evacuación:



4.8 Emergencias Que Pueden Suceder

Es fundamental estar preparada para enfrentar situaciones de emergencia que puedan afectar la seguridad de sus empleados y el funcionamiento de sus operaciones. Las emergencias más comunes que se pueden presentar en la empresa son:

- **Terremotos**

Los terremotos son movimientos bruscos de la corteza terrestre causados por la liberación de energía acumulada en las placas tectónicas. Estos eventos pueden causar daños estructurales significativos y poner en riesgo la vida de los empleados. El Salvador es un país ubicado en una zona con gran actividad sísmica por lo que este punto es crucial.

- **Tormentas**

Las tormentas, especialmente las que incluyen fuertes vientos y lluvias, pueden causar daños a la infraestructura de la empresa y poner en peligro la seguridad de los empleados teniendo en cuenta que el cambio climático ha hecho que intensifiquen la fuerza de las tormentas.

- **Incendios**

Los incendios en una empresa pueden ser causados por diversas razones, como fallos eléctricos, uso incorrecto de materiales inflamables, o negligencia humana. Estos eventos pueden propagarse rápidamente y causar daños significativos tanto a la infraestructura como a la salud de los empleados.

- **Explosiones**

Las explosiones pueden ocurrir debido a la acumulación de gases inflamables o fallos en equipos industriales. Las consecuencias de una explosión pueden ser devastadoras, incluyendo daños estructurales graves y riesgos para la vida de los empleados.

- **Derrames**

Estos incidentes pueden causar daños ambientales y riesgos para la salud de los empleados incluyendo productos de limpieza aun cuando la afectación sea menor.

- **Caídas**

Las lesiones pueden variar desde fracturas y lesiones en la columna vertebral hasta discapacidades permanentes o incluso la muerte. Además, las empresas pueden enfrentar costos significativos en términos de compensaciones laborales, pérdida de productividad y daños a la reputación.

4.8.1 Procedimiento De Respuesta

4.8.1.1 Terremotos

Antes
• Tener conocimientos sobre el plan de emergencia y evacuación • Mantener una señalización clara de las rutas de evacuación y punto de encuentro e identificar zonas seguras dentro de las instalaciones como debajo de escritorios robustos, marcos de puertas, y áreas alejadas de ventanas y objetos propensos a caídas. • Asegurarse de que estas zonas sean fácilmente accesibles desde todas las áreas de trabajo. • Realización del plan de inspecciones • Implementación de un programa de mantenimiento preventivo para asegurar la integridad de las instalaciones.
Durante
Mantener la Calma • Es fundamental que todos los empleados conserven la calma poniendo más hincapié en los brigadistas los cuales guiaran a los empleados siguiendo el plan de emergencia. • Los brigadistas se movilizarán a sus respectivas posiciones • Utilizar sistemas de comunicación interna para dar instrucciones claras y precisas. **Protegerse** • Buscar refugio inmediato bajo muebles sólidos como escritorios o mesas, o situarse en el marco de una puerta. • Adoptar la posición de “agacharse, cubrirse y agarrarse” para protegerse de objetos que puedan caer. **Alejarse de Peligros** • Mantenerse alejado de ventanas, lámparas, estanterías y cualquier objeto que pueda caer. • Evitar el uso de ascensores durante el sismo y utilizar las escaleras solo si es seguro hacerlo.
Después
Evacuación Segura • Evaluar rápidamente si es seguro evacuar el edificio. • Cada responsable emitirá una orden de evacuación siguiendo las rutas de evacuación • Dirigirse al punto de encuentro y realizar un conteo de los empleados para asegurarse de que todos estén a salvo. • Al llegar al punto de encuentro se reunirán por áreas con el propósito de identificar personas ausentes y se seguirán las indicaciones del coordinador del comité de emergencia **Revisar Lesiones** • La brigada de primeros auxilios proporciona primeros auxilios a los heridos y llamar a los servicios de emergencia si es necesario.

- Documentar todas las lesiones y acciones tomadas para futuras referencias y mejoras del plan de emergencia**.**

Inspección de Daños

- El coordinador de emergencias coordinará una inspección de la infraestructura con el fin de realizar una evaluación de los daños estructurales antes de permitir el reingreso al edificio.
- El coordinador de emergencia será el que tome la decisión si se puede reingresar a las instalaciones o no.
- Los brigadistas llevaran a cabo tareas de limpieza y despeje de caminos
- Priorizar las reparaciones urgentes para asegurar la seguridad del edificio.

Registro

- Notificar a las autoridades locales y seguir sus instrucciones.
- Los jefes de brigadas llenan el informe de emergencias junto al coordinador de emergencias.
- Revisar y actualizar el plan de emergencia basado en las lecciones aprendidas durante el terremoto.

4.8.1.2 Tormenta

Antes
• Tener conocimientos sobre el plan de emergencia y evacuación • Tener lámparas de emergencias en buenas condiciones • Inspeccionar techos, ventanas y puertas para asegurar que estén en buen estado y puedan resistir fuertes vientos. • Asegurar y proteger equipos sensibles y documentos importantes. • Monitorear las condiciones del clima. • Informar a los empleados sobre las condiciones climáticas y las posibles acciones a tomar
Durante
• Utilizar sistemas de comunicación interna para dar instrucciones claras y precisas. • Dirigirse a las zonas seguras dentro las instalaciones, alejadas de ventanas y puertas de vidrio. • Permanecer en el interior del edificio y evitar salir hasta que la tormenta haya pasado • Mantener cerca linternas, teléfonos celulares y botiquines de primeros auxilios
Después
Revisar Lesiones • La brigada de primeros auxilios proporciona primeros auxilios a los heridos y llamar a los servicios de emergencia si es necesario. • Documentar todas las lesiones y acciones tomadas para futuras referencias y mejoras del plan de emergencia **Inspección de Daños** • Realizar una inspección inicial para evaluar los daños estructurales y de equipos. • Priorizar las reparaciones urgentes para asegurar la seguridad del edificio.

Registro

- Los jefes de brigadas llenan el informe de emergencias junto al coordinador de emergencias.
- Revisar y actualizar el plan de emergencia basado en las lecciones aprendidas durante el incendio

4.8.1.3 Incendio

Antes

- Tener conocimientos sobre el plan de emergencia y evacuación
- Tener identificados los extintores en sus respectivas áreas junto con su señalización.
- Realizar el plan de inspecciones
- Mantener alarmas de incendio operativas.
- Mantener las salidas de emergencia despejadas y señalizadas

Durante

Mantener la Calma

- Es fundamental que todos los empleados conserven la calma poniendo más hincapié en los brigadistas los cuales guiaran a los empleados siguiendo el plan de emergencia.
- Comunicar a la brigada de prevención y control de incendios
- Los brigadistas se movilizarán a sus respectivas posiciones
- Utilizar sistemas de comunicación interna para dar instrucciones claras y precisas

Activar la Alarma

- Activar la alarma de incendio para alertar a todos los ocupantes del edificio.
- Si el fuego es pequeño y manejable, utilizar un extintor para intentar apagarlo.
- Asegurarse de que el uso del extintor no ponga en riesgo la seguridad personal.
- Llamar a los bomberos inmediatamente y proporcionar información precisa sobre la ubicación y la naturaleza del incendio

Evacuación

- La brigada dará el orden de evacuación al área afectada o a todas las instalaciones según sea la extensión del incendio.
- Dirigirse a las salidas de emergencia más cercanas, evitando el uso de ascensores.
- No correr, mantener la calma y ayudar a los compañeros que puedan necesitar asistencia.
- Durante el traslado cubrirse la boca y nariz con un pañuelo húmedo para la disminución de inhalación de humo
- Reunirse en los puntos de encuentro designados y realizar un conteo de los empleados para asegurarse de que todos estén a salvo.

Después

Revisar Lesiones

- La brigada de primeros auxilios proporciona primeros auxilios a los heridos y llamar a los servicios de emergencia si es necesario.
- Documentar todas las lesiones y acciones tomadas para futuras referencias y mejoras del plan de emergencia.

Inspección de Daños

- El coordinador de emergencias coordinará una inspección de la infraestructura con el fin de realizar una evaluación de los daños estructurales antes de permitir el reingreso al edificio.
- El coordinador de emergencia será el que tome la decisión si se puede reingresar a las instalaciones o no.
- Los brigadistas llevaran a cabo tareas de limpieza y despeje de caminos
- Priorizar las reparaciones urgentes para asegurar la seguridad del edificio.

Registro

- Notificar a las autoridades locales y seguir sus instrucciones.
- Los jefes de brigadas llenan el informe de emergencias junto al coordinador de emergencias.
- Revisar y actualizar el plan de emergencia basado en las lecciones aprendidas durante el incendio

4.8.1.4 Explosiones

Antes

- Tener conocimientos sobre el plan de emergencia y evacuación
- Mantener un correcto mantenimiento a equipos que puedan ocasionar explosiones incluyendo tambos de gas propano.

Durante

Mantener la Calma

- Comunicar a la brigada de prevención y control de incendios
- Los brigadistas se movilizarán a sus respectivas posiciones
- Utilizar sistemas de comunicación interna para dar instrucciones claras y precisas

Activar la Alarma

- Activar la alarma de incendio si la explosión causó un incendio para alertar a todos los ocupantes del edificio.
- Si el fuego es pequeño y manejable, utilizar un extintor para intentar apagarlo.
- Asegurarse de que el uso del extintor no ponga en riesgo la seguridad personal.
- Llamar a los bomberos inmediatamente y proporcionar información precisa sobre la ubicación y la naturaleza del incidente

Evacuación

- La brigada dará el orden de evacuación al área afectada
- Dirigirse a las salidas de emergencia más cercanas.
- No correr, mantener la calma y ayudar a los compañeros que puedan necesitar asistencia.
- Reunirse en los puntos de encuentro designados

Después

Revisar Lesiones

- La brigada de primeros auxilios proporciona primeros auxilios a los heridos y llamar a los servicios de emergencia si es necesario.
- Documentar todas las lesiones y acciones tomadas para futuras referencias y mejoras del plan de emergencia.

Inspección de Daños

- El coordinador de emergencias coordinará una inspección de la infraestructura con el fin de realizar una evaluación de los daños estructurales antes de permitir el reingreso al área afectada
- El coordinador de emergencia será el que tome la decisión si se puede reingresar a las instalaciones o no.
- Priorizar las reparaciones urgentes para asegurar la seguridad del área.

Registro

- Notificar a las autoridades locales y seguir sus instrucciones.
- Los jefes de brigadas llenan el informe de emergencias junto al coordinador de emergencias.
- Revisar y actualizar el plan de emergencia basado en las lecciones aprendidas durante el incendio

4.8.1.5 Derrames

Antes
• Tener conocimientos sobre el plan de emergencia y evacuación • Mantener un almacenamiento adecuado de sustancias químicas y productos de limpieza
Durante
• Los brigadistas se movilizarán a sus respectivas posiciones con sus equipos de protección personal • Utilizar sistemas de comunicación interna para dar instrucciones claras y precisas. • La brigada dará el orden de evacuación al área afectada • Dirigirse a las salidas de emergencia más cercanas. • No correr, mantener la calma y ayudar a los compañeros que puedan necesitar asistencia. • Reunirse en los puntos de encuentro designados • Evaluar el tipo y la cantidad derramada • Usar equipos de contención como barreras y equipo absorbente • Asegurarse que el personal no ponga en riesgo la salud.
Después
• El equipo de aseo proceder a la limpieza y descontaminación del área afectada. • La brigada de primeros auxilios proporciona primeros auxilios a los heridos y llamar a los servicios de emergencia si es necesario. • Documentar todas las lesiones y acciones tomadas para futuras referencias y mejoras del plan de emergencia**.** • El coordinador de emergencia será el que tome la decisión si se puede reingresar a las instalaciones o no. • Los jefes de brigadas llenan el informe de emergencias junto al coordinador de emergencias. • Revisar y actualizar el plan de emergencia basado en las lecciones aprendidas durante el terremoto.

4.8.1.6 Caídas De Altura

Antes
• Tener conocimientos sobre el plan de emergencia y evacuación • Mantener equipos de protección y emergencia en buenas condiciones • Realizar los permisos correspondientes para realizar trabajos en altura
Durante
• Los brigadistas de primeros auxilios se moverán al lugar del accidente. • La brigada dará el orden de evacuación al área afectada • Evaluar el estado del trabajador caído y determinar la gravedad. • Proporcionar los primeros auxilios • Notificar inmediatamente a los servicios de emergencia • Mantener vigilancia del accidentado. • Esperar la llegada de ayuda de profesionales • Al llegar la ayuda dar el contexto de lo ocurrido
Después
• Mantener un seguimiento de la salud del accidentado • Inspeccionar el área donde ocurrió el accidente y entrevistar a las personas que presenciaron el suceso • Realizar reparaciones si lo amerita. • Llenar el formulario de reporte de accidentes y hacer todo el procedimiento legal. • Los jefes de brigadas llenan el informe de emergencias junto al coordinador de emergencias. • Revisar y actualizar el plan de emergencia basado en las lecciones aprendidas durante el terremoto.

4.9 Plan De Simulacros

Los ejercicios de simulación son pruebas que permiten detectar qué hacer y cómo reaccionar en caso de una situación de emergencia, al imitar escenarios reales.

Durante la atención de una emergencia, se debe contar con una respuesta comprobada de cómo abordarla.

La creación de los escenarios debe fundamentarse en condiciones de riesgo verificadas y comprobadas. Las respuestas operativas deben estar previstas en concordancia con los recursos humanos y materiales disponibles. Además, es necesario que el personal involucrado tenga el perfil y las competencias adecuadas para desempeñar la función y las tareas asignadas.

Antes de llevar a cabo cualquier tipo de ejercicio de simulación, se completa un formato de "planeación de ejercicio de simulación". Una vez finalizado el ejercicio de simulación, los jefes de

Brigada completan un "informe del ejercicio de simulación", el cual se presenta al comité de SSO para su análisis y definición de acciones de mejora y su posterior registro también se pasará asistencia para el registro de todas las personas que participaron en el simulacro.

Durante el simulacro se designarán observadores con el propósito de tomar apuntes, el tiempo de duración, fotografías y observaciones para agregar al informe de simulacro.

4.9.1 Calendarización De Simulacros.

Se definen las siguientes fechas de simulacros a desarrollar durante el año, las fechas están susceptibles a cambios al igual que la cantidad de simulacros, pero siempre son realizados dentro del año en curso. El comité de SSO tiene autoridad de realizar simulacros sorpresa en cualquier fecha del año

Actividades / Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Simulacro de terremoto con heridos										■		
Simulacro de incendio		■										
Simulacro de evacuación						■						

4.9.2 Tipos de simulacros

Los simulacros tienen características diferentes dependiendo de la cantidad de personas que intervendrán, el conocimiento previo de su realización y el grado de complejidad. Así, se les puede clasificar como:

- **Parcial**

Este tipo de simulacro se centra en una parte específica de la respuesta a una emergencia, como la evacuación de personas, la atención de lesiones menores, a evaluar a un área en particular o la respuesta a un incendio en un edificio particular. Estos simulacros son útiles para evaluar y mejorar la eficacia de un componente específico de la respuesta a una emergencia, capacitar a

nuevos miembros y realizar pruebas frecuentes sin interrumpir las operaciones normales, pero no evalúan la respuesta completa.

- **Total**

Se enfoca en la respuesta completa a una emergencia, incluyendo múltiples aspectos de la respuesta, como la evacuación de personas, la atención de lesiones graves, la comunicación entre las diferentes áreas involucradas y la coordinación de los recursos disponibles. Estos simulacros son más complejos y requerirán una mayor cantidad de recursos y personal para llevarlos a cabo, pero ofrecen una evaluación más completa de la capacidad de respuesta a una emergencia. Se recomiendan para evaluar la preparación general, identificar debilidades en la coordinación y realizar pruebas antes de un evento importante.

- **Avisado**

Cuando el simulacro sea avisado se hará de conocimiento público el propósito, los objetivos, el lugar, día y hora del ejercicio, pero no se darán detalles de la información contenida en el escenario, evento y afectación.

Dependiendo de lo definido por la Brigada de Evacuación y Rescate, y considerando las experiencias previas y necesidades en el centro de trabajo se podrán realizar charlas o enviar mensajes o presentaciones sobre las medidas de actuación ante las diferentes emergencias y las responsabilidades de los empleados.

En las evacuaciones guiadas, un brigadista de evacuación y rescate dirige al personal de la zona que le ha sido asignada a través de sus rutas de evacuación hacia los puntos de encuentro. También informa sobre las posibles rutas alternas.

- **Sorpresivo**

Es cuando sólo el jefe de brigada y los máximos representantes de comité de SSO tienen conocimiento del mismo. Los simulacros sorpresivos deben ser parte de un proceso que incluya ejercicios avisados con anterioridad y se aplican únicamente cuando se tienen planes de respuesta a emergencias consolidados.

- **Simple**

Un simulacro simple se centra en una única situación de emergencia o amenaza, como un incendio en un edificio o un ejercicio de evacuación de personas en un lugar público. Estos simulacros tienen como objetivo evaluar y mejorar la respuesta a una única situación de emergencia.

- **Múltiple**

Un simulacro múltiple se enfoca en la respuesta a múltiples situaciones de emergencia o amenazas simultáneamente, como un terremoto que causa múltiples incendios, evacuaciones de personas y deslaves. Estos simulacros son más complejos y requieren una mayor coordinación entre las diferentes áreas involucradas y una mayor cantidad de recursos para llevarlos a cabo. Los simulacros múltiples tienen como objetivo evaluar y mejorar la capacidad de respuesta a múltiples situaciones de emergencia simultáneamente.

Los formatos relacionados a simulacros se encuentran en el apartado de formato dentro de este mismo elemento.

4.10 Números De Emergencia

Los numero habilitados en caso de emergencia en El Salvador son:

4.11 Plan De Inspecciones

Un plan de inspecciones es un proceso que ayuda a la empresa a revisar periódicamente sus instalaciones y equipo para identificar y corregir posibles desgaste o mal funcionamiento y así evitar riesgos en el momento de emergencias. Se incluyen los diferentes formatos a utilizar para las inspecciones, los responsables de llevarlas a cabo y la frecuencia, también cuando existen inspecciones por denuncia.

Ítem	Responsable	Frecuencia
Equipo de respuesta y rescate	Un miembro de brigada de evacuación	1 vez al año o después de un uso
Extintores	Un miembro de brigada de prevención y control de incendios	1 vez al mes
Detectores de humo	Un miembro de brigada de prevención y control de incendios	1 vez al mes
Lámparas de emergencia	Un miembro de brigada de evacuación	1 vez al mes
Lavaojos y duchas	Un miembro del área de mantenimiento	1 vez al mes
Botiquines	Un miembro de brigada de primeros auxilios	1 vez al mes

4.11.1 Equipo de respuesta y rescate

INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE RESPUESTA Y RESCATE **RP25-04-001**

Fecha de inspección		**Hoja ____ de _____**
Elaborado por		

No.	Equipo	Ubicación	Cantidad	Funciona ✓Sí X No	Observaciones

4.11.2 Extintores

Tarjeta de control de inspecciones a extintores

Cada extintor tendrá una tarjeta de control de inspecciones a extintores, la cual será colocada por la empresa contratada y si la empresa contratada no lo brinda entonces crear una propia, esta ficha debe incluir:

- Serie
- Fecha de carga
- Fecha de mantenimiento
- Capacidad
- Contenido
- Tipo de fuego
- Inspecciones mensual y anual

Inspección mensual

La inspección es una verificación rápida del extintor que se hace por lo menos cada 30 días y tiene por objeto dar garantía razonable de que el extintor está totalmente cargado.

Mantenimiento

Como los procedimientos detallados de mantenimiento para diferentes tipos de extintores varían se recomienda llevar el extintor al proveedor para su mantenimiento.

Recarga

La recarga consiste en el reemplazo del agente extintor, todos los extintores de incendio tipo recargable deben recargarse después de cualquier uso o cuando esa necesidad esté indicada por una inspección o mantenimiento.

Obsolescencias

Cualquier extintor de incendios que ya no pueda recibir mantenimiento del proveedor se considera obsoleto y debe retirarse del lugar. Cuando se requiera retirar un extintor se hará una notificación manifestando que ese extintor esta fuera de servicio y que no se debe de usar de nuevo al igual se requiere la colocación de una marca en la que diga “RETIRADO”.

Aspectos a Verificar

INSPECCIÓN DE EXTINTORES	
Presión	Manómetros o elementos indicadores, están en su rango o posición de operación (manómetro en franja verde).
Manómetro	Verificar si el manómetro es leíble.
Cilindro	Pintura en buenas condiciones, cilindro sin corrosión, abolladuras o golpes. Tiempo de uso menor o igual a 20 años.
Manguera	Verificar si la manguera no tiene deterioro
Acceso	Acceso libre, sin objetos que obstruyan su acceso.
Señalizado	Visible, limpia, roja con pictograma blanco, sin deterioro.
Tarjeta de control	Verificar que tenga la tarjeta de control de inspecciones y que sea la del extintor que señala con el formato adecuado y completo.
No.	El número de extintor que se le ha asignado
Tipo	• Polvo Químico Seco (PQS) • Dióxido de Carbono (CO2) • Agua presurizada, niebla de agua Espuma formadora de película acuosa (AFFF) • Espuma fluoro proteínica formadora de película (FFFP).
Capacidad	La capacidad del extintor en libras
Fecha de carga	Colocar la fecha ultima de carga
Ubicación	Describir área donde se encuentra
Observaciones	Completar este apartado cuando alguna característica no se cumple, describiendo el hallazgo, también cuando el tipo de extintor no es acorde al tipo de fuego que se puede generar.

INSPECCIÓN DE EXTINTORES

RP25-04-002

Fecha de inspección		Hoja ____ de _____
Inspeccionado por		

No.	Tipo	Cap. (Libras)	Fecha De Carga	Ubicación	Aspectos A Verificar ✓*Bueno / Sí* *X Malo / No*							Observaciones
					Presión	Manómetro	Cilindro	Manguera	Acceso	Señalizado	Tarjeta De Control	

4.11.3 Detectores De Humo

Descripción de aspectos a verificar

INSPECCIÓN Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE DETECTORES DE HUMO	
Inspección	Garantizar que no haya cambios que afecten el desempeño del equipo, por ejemplo: • Modificaciones en el edificio; • Cambios en las condiciones ambientales; • Ubicación de los dispositivos; • Obstrucciones físicas; • Orientación inadecuada de los dispositivos; • Daños físicos; • Grado de limpieza del dispositivo;
Pruebas	Probar los detectores de humo en el lugar para asegurar la entrada de humo en la cámara censora y una respuesta de la alarma. Utilizar humo o un producto aprobado y etiquetado como aceptable para el fabricante o que cumpla con sus instrucciones publicadas. Pueden usarse otros métodos aprobados por el fabricante según sus instrucciones que aseguren la entrada de humo en la cámara sensora.

INSPECCIÓN DE DETECTORES DE HUMO

RP25-04-003

Fecha de inspección		**Hoja ____ de _____**
Inspeccionado por		

No.	Ubicación	Área	Resultado de inspección ✓Aceptable X No Aceptable	Observaciones

4.11.4 Lámparas De Emergencias

Descripción de aspectos a verificar

INSPECCIÓN Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LAMPARAS DE EMERGENCIA	
Inspección	Garantizar que no haya cambios que afecten el desempeño del equipo, por ejemplo: • Modificaciones en el edificio; • Ningún dispositivo debe de tener pintura u otro que afecte su funcionamiento; • Cambios en las condiciones ambientales; • Ubicación de los dispositivos; • Obstrucciones físicas; • Orientación inadecuada de los dispositivos; • Daños físicos; • Grado de limpieza del dispositivo; • U, otro problema evidente que podría no ser indicados por medio del panel central.
Pruebas	La prueba funcional debe de llevarse a cabo mensualmente, con un mínimo de 3 semanas y un máximo de 5 semanas entre pruebas, por no menos de 30 segundos por dispositivo. Si el sistema de iluminación de emergencia es energizado por baterías, debe de realizarse una prueba funcional de por lo menos 1 ½ horas al cabo de un año.

INSPECCIÓN DE LAMPARAS DE EMERGENCIAS

RP25-04-004

Fecha de inspección		**Hoja ____ de _____**
Inspeccionado por		

No.	**Ubicación**	**Área**	**¿Funciona?** ✓Sí X No		**Observaciones**
			Izq.	**Der:**	

4.11.5 Lavaojos Y Duchas

Descripción de aspectos a verificar

- Una correcta señalización del lugar
- La presión de agua se la suficiente para la limpieza del personal
- Las palancas y manijas estén en buen estado y funcionales
- Tengan un fácil acceso
- Verificar el estado de la Instalación como llaves de paso, tubería y desagüe
- Los orificios de salida de agua no tengas obstrucciones ni se encuentren limitadas
- El agua mantenga un color transparente y sin olores.
- Mantenga una buena limpieza

INSPECCIÓN DE LAVAOJOS Y DUCHAS

RP25-04-005

Fecha de inspección									**Hoja ____ de _____**	
Inspeccionado por										
No.	**Ubicación**	**Señalización**	**Presión de Agua**	**Palancas y manijas**	**Fácil Acceso**	**Estado de la Instalación (llaves de paso, tubería**	**Orificios de salida sin obstrucción**	**Color transparente del agua**	**Limpieza**	**Observaciones**

✓ **Cumple** **X No cumple**

4.11.6 Botiquines

Los elementos a inspeccionar de los botiquines móviles son:

a. Agua oxigenada 120ml
b. Alcohol 900 750 ml
c. Algodón 100 gramos
d. Curitas (caja 100 unidades)
e. Esparadrapo 1/2 x 10 blanco
f. Guantes desechables (caja)
g. Férulas de madera:
    i. 2 piezas de 1m x 5cm de 6mm
    ii. 2 piezas de 1.5m x 5cm de 6mm
    iii. 2 piezas de 30 x 5 cm de 6mm
    iv. 2 piezas de 50 x 5 cm de 6mm
h. Mascarillas de protección (tapa bocas)
i. Pomada para quemaduras
j. Sobres de gasa estéril rin 3x3
k. Tijeras punta redonda
l. Vendas de rollo 2"de 10 yardas. Para cubrir heridas
m. Collarín cervical blando

INSPECCIÓN DE BOTIQUIN
RP25-04-006

Fecha de inspección		**Hoja ____ de _____**
Inspeccionado por		
Ubicación		

Ítem	Cantidad	Resultado de inspección ✓Aceptable X No Aceptable	Observaciones
Agua oxigenada 120ml			
Alcohol 900 750 ml			
Algodón 100 gramos			

Curitas			
Esparadrapo 1/2 x 10 blanco			
Guantes desechables			
Férulas de madera:			
Mascarillas de protección			
Pomada para quemaduras			
Sobres de gasa estéril rin 3x3			
Tijeras punta redonda			
Vendas de rollo 2"de 10 yardas			

4.12 Formularios

Todos los informes y formatos llenos son registrados en físico por parte del comité de SSO.

Estos documentos ayudan a registrar, analizar y mejorar los procedimientos de emergencia y evacuación dentro de las empresas, permitiendo un mejor entendimiento y preparación ante situaciones reales de riesgo.

- **Informe De Emergencia**

Es un documento que se debe llenar en el momento que se presente una emergencia real en el lugar de trabajo.

- **Planificación de simulacro**

Es un documento el cual hace constar que se realizó una planificación detallada del simulacro a realizar

- **Informe De Simulacro**

Es un documento que se utiliza para documentar los resultados de un simulacro de emergencia. Este formato recoge información similar al de emergencia, pero se centra en la preparación y práctica de las medidas de emergencia, permitiendo evaluar la efectividad del plan y detectar áreas de mejora.

- **Asistencia De Simulacro**

Es un documento que se utiliza en los simulacros, pero en este caso se centra en la asistencia del personal.

4.12.1 Informe De Emergencia

Instructivo:

1. Colocar lugar y fecha del lugar donde se presentó la emergencia
2. Colocar la hora en que inicio la emergencia y la hora en la que termino de ser una emergencia
3. Realizar una descripción del evento sucedido
4. Realizar una descripción de las consecuencias que se presentaron luego del suceso.
5. Describir las medidas de seguridad que se tomaron en el momento de la emergencia para poder reducir o mitigar la emergencia.
6. Describir los involucrados que ayudaron ante la emergencia
7. Completar la cheklist durante la emergencia
    - Seleccionar si fue necesario evacuar personal durante la emergencia, si la respuesta es “si” se procede a rellenar la “SECCIÓN I: EVACUACIÓN”.
    - Seleccionar si se identificaron personas heridas, si la respuesta es “si” se procede a rellenar la “SECCIÓN II: ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS”:
    - Si la emergencia implico un conato de incendio o incendios rellenar SECCIÓN III: INCENDIOS Y DERRAMES
8. Al final se procede a realizar un análisis general del evento sucedido
    - Describir las fortalezas del accionar de los involucrados durante la emergencia
    - Describir las debilidades del accionar de los involucrados durante la emergencia
    - Describir oportunidades de mejora en el procedimiento de atención de la emergencia
9. Firmar el informe por el jefe de brigadas y coordinador de emergencia
10. Anexar evidencia fotográfica al final del informe si se tienen.

INFORME DE EMERGENCIA

RP25-04-007

Lugar: _____ **Fecha: _____**

Hora de inicio de la emergencia: _____ Hora finalización de la emergencia: _____

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO:

CONSECUENCIAS:

MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE TOMARON (INMEDIATAS):

INVOLUCRADOS:

LISTA DE CHEQUEO DURANTE LA EMERGENCIA:

Indicaciones: Marque con una "X" la casilla según corresponda.

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
¿Fue necesario evacuar al personal?			Si la respuesta es Sí, completar SECCIÓN I: EVACUACIÓN.
¿Se identificaron personas lesionadas?			Si la respuesta es Sí, completar SECCIÓN II: ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS
¿La emergencia implicó un conato de incendio, incendio o derrame?			Si la respuesta es Sí, completar SECCIÓN III: INCENDIOS Y DERRAMES

SECCIÓN I: EVACUACIÓN

Tiempo de evacuación: _____ minutos.

Cantidad de evacuados_____ personas.

Evacuación total ☐

Evacuación parcial ☐_____
Área

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿Se activó el mecanismo de alarma?			
2. ¿La alarma fue escuchada en toda la instalación?			
3. ¿La comunicación se presentó adecuadamente?			
4. ¿Los brigadistas de evacuación se identificaron adecuadamente?			
5. ¿Se dieron instrucciones precisas por parte de los brigadistas?			
6. ¿El personal reaccionó de forma rápida ante la activación de la alarma y/o instrucciones dadas por los brigadistas?			
7. ¿Las personas evacuadas atendieron las instrucciones dadas por los brigadistas?			
8. ¿El personal utilizó las rutas de evacuación, previamente establecidas y estas se encontraban señalizadas y despejadas?			
9. ¿El personal utilizó las puertas de emergencia y estas estaban claramente identificadas y despejadas?			
10. ¿El personal se dirigió a los puntos de encuentro y mantuvieron el orden?			
11. ¿Las personas vulnerables fueron acompañadas durante el proceso de evacuación?			

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
12. ¿Se realizó el conteo de las personas evacuadas?			
13. ¿El personal desalojó el inmueble de manera ordenada, rápida y segura? Tener en cuenta si: • El personal estaba viendo el celular, platicando, bromeando, Apático, Distraído o permanecen en las oficinas, baños, bodegas, etc. • Se generan obstrucciones, caídas, aglomeración, etc.			
14. ¿Se hizo una verificación de las instalaciones previo al reingreso de las personas evacuadas?			
15. ¿Se reingresó a las instalaciones de forma dirigida y ordenada?			

SECCIÓN II: ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

Cantidad de personas atendidas _____

Nombres	Tipo de lesión	Tratamiento

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿Los brigadistas de primeros auxilios se identificaron adecuadamente?			
2. ¿El personal que proporcionó primeros auxilios utilizó equipo de protección personal?			
3. ¿Se identificó y atendió cualquier problema que amenace la vida del paciente a corto plazo (hemorragia, paro cardio-respiratorio, intoxicación)?			
4. ¿Se evaluaron las amenazas de la escena y se establieron controles en situaciones peligrosas?			
5. ¿Se realizó la evaluación inicial? • Consciente o inconsciente. • Movimientos respiratorios. • Apertura de vía aérea. • Toma de pulso carotideo y otros signos. • Búsqueda y control de hemorragias.			
6. ¿Se realizó la evaluación detallada? • Evaluación de área de la cabeza y cuero cabelludo.			

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
• Evaluación de área del cuello y hombros. • Evaluación de área de tórax. • Evaluación de cuadrantes abdominales. • Evaluación de área pélvica y cadera. • Evaluación de extremidades inferiores. • Evaluación de extremidades superiores. • Entrevista al paciente o testigos.			
7. ¿Se proporcionó tratamiento adecuado a las lesiones? • Colocación correcta de collarín cervical, si aplica. • Atiende heridas y realiza vendajes. • Aplica maniobras anti-shock. • Inmoviliza fracturas de extremidades inferiores y superiores. • Aplica de manera correcta el proceso para el traslado del paciente. • Hace uso correcto del material y equipo.			

SECCIÓN III: INCENDIOS Y DERRAMES

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿Los brigadistas de control de incendios utilizaron distintivos que los identifican claramente?			
2. Utilizaron el equipo de protección personal			
3. ¿Se Utilizaron extintores? • Si la respuesta es sí detallar número del extintor, peso y agente extintor			
4. Se Utilizo el extintor adecuado según la clase de fuego.			
5. Se Utilizo el extintor de manera correcta: • Se posiciona en forma segura (a 2.0 m de distancia del fuego como mínimo, verifica el viento y mantiene una separación de 0.5 m entre sus pies). • Se desplaza manteniendo el extintor cerca del cuerpo. • Realiza prueba de carga. • Activa el extintor barriendo de izquierda a derecha y apuntar a la base del fuego. • Se retira de la zona de fuego de manera segura (sin darle la espalda al fuego). • Coloca el extintor en un lugar adecuado para su posterior recarga.			
6. ¿Hubo derrame de sustancias o materiales contaminantes durante la emergencia? • Si la respuesta es si indicar el lugar preciso del derrame y su alcance.			

ANÁLISIS GENERAL DEL EVENTO:

Fortalezas de los involucrados:
Debilidades de los involucrados:
Oportunidades de mejora de procedimiento, recursos o equipos:

Anexar al final evidencia fotográfica si se tiene.

Preparado por:	
F._____ Nombre: Jefe de Brigada	F._____ Nombre: Coordinador de Emergencia

4.12.2 Planificación De Simulacro

Instructivo:

1. Colocar fecha, hora de inicio, hora de finalización y la duración planificada del simulacro
2. Rellenar las casillas seleccionando el tipo de simulacro a realizar
3. Información general del evento:
    - Describir de forma general el evento que se simulara, el alcance y objetivos
    - Describir de forma general las actividades que se realizaran para preparar el simulacro
    - Describir las acciones que se esperan que hagan los participantes durante el simulacro

- Colocar los brigadistas responsables de cada área para el momento de realizar las evacuaciones
- Plasmar observaciones presentadas por los observadores, brigadistas o participantes del simulacro.
- Firma y nombre de los planificadores del simulacro y su autorización

FORMULARIO DE PLANIFICACIÓN DE SIMULACRO

RP25-04-008

Fecha de realización	
Hora de inicio	
Hora de finalización	
Duración aproximada	

Tipo de simulacro	
Parcial ☐	Total ☐
Avisado ☐	Sorpresivo ☐
Simple ☐	Múltiple ☐

A. Información general del evento:

Descripción del evento a desarrollar:	
Alcance	
Objetivos	

B. Actividades previas a la ejecución del simulacro:

C. Actividades durante el simulacro:

D. Responsables de evacuación por área:

Área	Nombres de los brigadistas responsables

E. Observaciones:

Preparado por:		Autorizado por:
F._____ Nombre: Fecha:	F._____ Nombre: Fecha:	F._____ Nombre: Fecha:

4.12.3 Informe De Simulacro

Instructivo:

1. Colocar lugar, fecha, hora de inicio, hora de finalización del simulacro
2. Si hubo evacuaciones colocar el tiempo aproximado de su evacuación.
3. Agregar el tiempo total de todo el ejercicio del simulacro
4. Rellenar las casillas seleccionando el tipo de simulacro a realizado
5. Información general del evento:
    a. Describir de forma general el evento y contexto que se simulo
    b. Describir las consecuencias que se tuvieron debido al evento simulado
    c. Si hubo evacuación agregar el número de personas evacuadas.
6. Completar la cheklist durante el desarrollo del simulacro
    a. Seleccionar si fue necesario evacuar personal en su totalidad o parcial, si la respuesta es “si” se procede a rellenar la “SECCIÓN I: PROCESO DE EVACUACION”.
    b. Seleccionar si el simulacro incluyo brindar primeros auxilios, si la respuesta es “si” se procede a rellenar la “SECCIÓN II: PRIMEROS AUXILIOS”:
    c. Si el simulacro implico el uso de extintore rellenar la SECCIÓN III: MANEJO DE EXTINTORES
7. Al final se procede a realizar un análisis general del evento sucedido
    a. Describir las fortalezas del accionar de los involucrados durante la emergencia
    b. Describir las debilidades del accionar de los involucrados durante la emergencia
    c. Describir oportunidades de mejora en el procedimiento de atención de la emergencia
8. Firmar el informe por el jefe de brigadas y coordinador de emergencia
9. Anexar evidencia fotográfica al final del informe si se tienen.

INFORME DE SIMULACRO

RP25-04-009

Lugar: _____ **Fecha:** _____

Hora de inicio:	
Hora de finalización:	
Tiempo de evacuación:	
Tiempo total del ejercicio:	

Tipos de simulacros	
Parcial ☐	Total ☐
Avisado ☐	Sorpresivo ☐
Simple ☐	Múltiple ☐

Descripción del evento:	
Consecuencias que resultarían de la emergencia simulada:	
Número de evacuados:	

LISTA DE CHEQUEO DURANTE EL DESARROLLO DEL SIMULACRO:

Indicaciones: Marque con una “X” la casilla según corresponda.

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
¿Es necesario realizar la evacuación total o parcial de la instalación?			Si la respuesta es Sí, completar SECCIÓN I: PROCESO DE EVACUACIÓN.
¿El simulacro incluye brindar primeros auxilios?			Si la respuesta es Sí, completar SECCIÓN II: PRIMEROS AUXILIOS
¿Se utilizarán extintores?			Si la respuesta es Sí, completar SECCIÓN III: MANEJO DE EXTINTORES.

SECCIÓN I: PROCESO DE EVACUACIÓN

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿El simulacro inició a la hora planificada?			
2. ¿Se activó el mecanismo de alarma?			
3. ¿La alarma fue escuchada en toda la instalación?			
4. ¿Hubo maneras de comunicación?			
5. ¿Los brigadistas de evacuación se identificaron adecuadamente?			
6. ¿Se dieron instrucciones precisas durante el ejercicio de evacuación por parte de los brigadistas?			
7. ¿El personal reaccionó de forma rápida ante la activación de la alarma y/o instrucciones dadas por los brigadistas?			
8. ¿Las personas evacuadas atendieron las instrucciones dadas por los brigadistas?			
9. ¿Las rutas de evacuación están claramente definidas, despejadas y señalizadas?			
10. ¿Las puertas de emergencia están claramente señalizadas y despejadas?			
11. ¿los puntos de encuentro están claramente señalizados?			
12. ¿la empresa cuenta con señalización permanente para la evacuación?			
13. ¿se incluyen a grupos vulnerables en el proceso de evacuación y se brinda la atención adecuada dependiendo de cada caso?			
14. ¿El personal desalojó el inmueble de manera ordenada, rápida y segura? Tener en cuenta si: 4. El personal estaba viendo el celular, platicando, bromeando, Apático, Distraído o permanecen en las oficinas, baños, bodegas, etc. 5. Se generan obstrucciones, caídas, aglomeración, etc.			
15. ¿el personal sigue las rutas de evacuación establecidas?			
16. ¿el personal llegó a los puntos de encuentro preestablecidos sin problemas?			
17. ¿se realizó el conteo de las personas evacuadas?			
18. ¿se hizo una verificación de las instalaciones previo al reingreso de las personas evacuadas?			
19. ¿se reingresó a las instalaciones de forma dirigida y ordenada?			

SECCIÓN II: PRIMEROS AUXILIOS

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿Los brigadistas de primeros auxilios se identificaron adecuadamente?			
2. ¿El personal que proporcionó primeros auxilios utilizó equipo de protección personal?			
3. ¿Se identificó y atendió cualquier problema que amenace la vida del paciente a corto plazo (hemorragia, paro cardio-respiratorio, intoxicación)?			
4. ¿Se evaluaron las amenazas de la escena y se establieron controles en situaciones peligrosas?			
5. ¿Se realizó la evaluación inicial? • Consciente o inconsciente. • Movimientos respiratorios. • Apertura de vía aérea. • Toma de pulso carotideo y otros signos. • Búsqueda y control de hemorragias.			
6. ¿Se realizó la evaluación detallada? • Evaluación de área de la cabeza y cuero cabelludo. • Evaluación de área del cuello y hombros. • Evaluación de área de tórax. • Evaluación de cuadrantes abdominales. • Evaluación de área pélvica y cadera. • Evaluación de extremidades inferiores. • Evaluación de extremidades superiores. • Entrevista al paciente o testigos.			
7. ¿Se proporcionó tratamiento adecuado a las lesiones? • Colocación correcta de collarín cervical, si aplica. • Atiende heridas y realiza vendajes. • Aplica maniobras anti-shock. • Inmoviliza fracturas de extremidades inferiores y superiores. • Aplica de manera correcta el proceso para el traslado del paciente. • Hace uso correcto del material y equipo.			

SECCIÓN III: MANEJO DE EXTINTORES

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿Los brigadistas de control de incendios utilizaron distintivos que los identifican claramente?			
2. Utilizaron el equipo de protección personal			
3. ¿Se Utilizaron extintores? • Si la respuesta es sí detallar número del extintor, peso y agente extintor			
4. Se Utilizo el extintor de manera correcta: • Se posiciona en forma segura (a 2.0 m de distancia del fuego como mínimo, verifica el viento y mantiene una separación de 0.5 m entre sus pies). • Se desplaza manteniendo el extintor cerca del cuerpo. • Realiza prueba de carga. • Activa el extintor barriendo de izquierda a derecha y apuntar a la base del fuego. • Se retira de la zona de fuego de manera segura (sin darle la espalda al fuego). • Coloca el extintor en un lugar adecuado para su posterior recarga.			

ANÁLISIS GENERAL DEL EVENTO:

Fortalezas de los involucrados:
Debilidades de los involucrados:

Oportunidades de mejora de procedimiento, recursos o equipos:

Anexar al final evidencia fotográfica.

Preparado por:	
F._____ Nombre: Jefe de Brigada	F._____ Nombre: Coordinador de Emergencias

4.12.4 Asistencia De Simulacro

ASISTENCIA SIMULACRO RP25-04-010

Fecha		Hoja ____ de _____

Nombre	Área	Firma

ELEMENTO 5: ENTRENAMIENTO DE MANERA TEÓRICA Y PRÁCTICA, EN FORMA INDUCTORA Y PERMANENTE A LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS SOBRE SUS COMPETENCIAS, TÉCNICAS Y RIESGOS ESPECÍFICOS DE SU PUESTO DE TRABAJO, ASÍ COMO SOBRE LOS RIESGOS OCUPACIONALES GENERALES DE LA EMPRESA, QUE LE PUEDAN AFECTAR.

El entrenamiento es un componente clave dentro de una empresa, ya que permite a los trabajadores desarrollar sus habilidades y competencias para sus puestos de trabajo, así como para enfrentar los riesgos ocupacionales que pueden encontrarse. Este tipo de capacitación es fundamental para garantizar la seguridad y la eficacia en el desempeño de las tareas y para prevenir lesiones, enfermedades y otros problemas relacionados con el trabajo.

El entrenamiento teórico y práctico puede abordarse de manera inductora y permanente, lo que significa que se proporciona al inicio del empleo y se continua de forma sistemática y continua durante el tiempo que el trabajador permanece en la empresa. Esto permite que los trabajadores se mantengan actualizados y preparados para enfrentar los desafíos y riesgos específicos de su puesto de trabajo.

El entrenamiento teórico se enfoca en la teoría y los conocimientos necesarios para desempeñar adecuadamente las tareas y responsabilidades asignadas. Esto puede incluir la presentación de materiales educativos, la discusión de casos prácticos y la resolución de problemas. Por otro lado, el entrenamiento práctico implica la aplicación directa de los conocimientos y habilidades adquiridos en situaciones reales y simuladas.

Una capacitación continua y sistemática ayuda a mantener a los empleados actualizados y preparados para enfrentar los desafíos y riesgos del puesto de trabajo, así mismo cumpliendo con el artículo 8, numeral 5 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y el art. 50 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

5.1 Entrenamiento De Forma Inductora

El entrenamiento de forma inductora se imparte antes del primer día que el trabajador inicia sus labores en la empresa, se realizan las inducciones de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo en su art. 50 el cual dice que el entrenamiento debe realizarse ya sea en:

- La jornada laboral
- En caso de realizarse fuera de la misma, se remunera a los trabajadores de conformidad al código de trabajo

Se incluirán nuevas temáticas o cambios en el plan de inducciones y capacitaciones cuando se introduzcan nuevas tecnologías, cuando se realicen cambios en los procesos, se realicen modificaciones en las instalaciones, maquinarias y equipos de trabajo

5.1.1 Temario

El entrenamiento inductivo consta de los siguientes temas y debe ser impartido por al menos un miembro del comité de SSO:

Tema	Subtema
Presentación de la empresa	Misión, visión y valores.
	Estructura organizacional.
	Productos que ofrece.
	Cultura de seguridad.
	Compromiso de la dirección con la seguridad
Normativa legal	Derechos y obligaciones de los trabajadores en SSO.
	Responsabilidades de la empresa en materia de SSO.
Identificación de peligros	Métodos para identificar peligros en el puesto de trabajo.
Equipos de protección personal (EPP)	EPP disponibles.
	Mantenimiento y cuidado del EPP.
Emergencias y evacuación	Rutas de evacuación y punto de encuentro.
	Brigadas establecidas
Comunicación y reporte de incidentes	Canales de comunicación para reportar incidentes, accidentes o condiciones inseguras.
	Importancia de la comunicación abierta y honesta en materia de seguridad.
Inspecciones de seguridad	Importancia de las inspecciones de seguridad.
	Participación de los trabajadores en las inspecciones.

Se llena un formulario en el cual se hace constar la impartición de los temas y también la asistencia de los participantes para registro.

Cuando el trabajador se presente en el área en la cual desarrolla sus labores un integrante del comité de SSO da un refuerzo de la inducción con los siguientes puntos:

- Identificación de peligros del lugar de trabajo y del puesto.
- Señalización del área.
- Uso y cuido del equipo de protección personal.
- Actuación en caso de emergencia.
- Rutas de evacuación

FORMULARIO DE INDUCCIÓN A PERSONAL

RP25-05-001

Fecha		**Hoja _____ de _____**
Lugar		
Expositores		

Asistentes

Nombre	Área	Firma

5.2 Entrenamiento De Forma Permanente

5.2.1 Plan Anual De Capacitaciones.

El plan anual de capacitaciones garantiza que los trabajadores estén actualizados en normativas y mejores prácticas, lo que mejora la seguridad, productividad y el cumplimiento legal. Además, reduce accidentes laborales, fomenta un buen clima laboral, disminuye el riesgo y facilita la adaptación a nuevas tecnologías.

Para la realización del plan anual de capacitación es importante tener en cuenta unos puntos que permitirán mantener la efectividad del plan de capacitaciones, los cuales son:

- Determinar con que recursos (humano y financiero) cuenta la empresa para la ejecución del plan de capacitación.
- Analizar si las capacitaciones serán desarrolladas por personal interno o externo de la empresa, si es personal interno este deberá tener conocimientos claros en los temas a impartir.
- Realizar registro de las capacitaciones los cuales deben incluir:
    - Día de la capacitación.
    - Tema
    - Nombre del instructor o instructores.
    - Asistencia de los trabajadores participantes con firma.
- El establecimiento de tiempo para la capacitación será determinado por el instructor experto, la empresa junto al instructor puede decidir si dividir el contenido en diferentes días o en una sola sesión.
- El plan anual de capacitaciones está diseñado para 1 año, pero está sujeto a modificaciones que aporte de manera positiva a este.
- El seguimiento al plan de capacitaciones deberá ser realizado por los miembros del Comité de SSO.
- Se realizan las capacitaciones de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo en su art. 50 el cual dice que el entrenamiento debe realizarse ya sea en:
    - La jornada laboral
    - En caso de realizarse fuera de la misma, se remunera a los trabajadores de conformidad al código de trabajo

- Se incluirán nuevas temáticas o cambios en el plan de inducciones y capacitaciones cuando se introduzcan nuevas tecnologías, cuando se realicen cambios en los procesos, se realicen modificaciones en las instalaciones, maquinarias y equipos de trabajo.
- Manejar un formato de retroalimentación para la recopilación de ideas donde luego serán discutidas en el comité para la incorporación o no del siguiente plan anual de capacitaciones. ***(ver anexo iv)***

5.2.1.1 Temario

<table>
<tr><th>Tema</th><th colspan="2">Contenido</th></tr>
<tr><td>Divulgación sobre seguridad y salud ocupacional (concientización y normativa)</td><td colspan="2">Conceptos básicos de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO):
• Definición e importancia de la SSO.
• Principios de prevención de riesgos laborales.
Normativa y regulaciones aplicables:
• Leyes nacionales e internacionales en materia de seguridad.
• Derechos y obligaciones de trabajadores y empleadores.
Cultura de seguridad en el trabajo:
• Fomento de una actitud preventiva.
• Reporte de condiciones y actos inseguros.
• Beneficios de mantener entornos seguros.</td></tr>
<tr><th>Responsable / Desarrollo</th><th>Objetivo</th><th>Personal dirigido/ Duración</th></tr>
<tr><td>• Departamento de SSO
• Clases exponencial
• Material de apoyo escrito o digital</td><td>Capacitar a todo el personal de forma general sobre qué consiste la salud y seguridad ocupacional y crear una cultura de concientización al respecto</td><td>• Todo el personal
• 2 horas</td></tr>
<tr><th>Tema</th><th colspan="2">Contenido</th></tr>
<tr><td>Identificación de riesgos y mitigación.</td><td colspan="2">Tipos de riesgos en el trabajo:
• Riesgos físicos: ruido, iluminación deficiente, temperaturas extremas.
• Riesgos químicos: exposición a sustancias peligrosas.
• Riesgos biológicos: contacto con virus y bacterias.
• Riesgos ergonómicos: posturas inadecuadas, levantamiento manual de cargas y movimientos repetitivos.
• Riesgos psicosociales: estrés, fatiga, violencia laboral.
Métodos de identificación y evaluación de riesgos:
• Inspecciones de seguridad.
• Análisis de sucesos peligrosos y accidentes.
• Uso de herramientas de evaluación (Matriz de Riesgos).
Medidas de prevención y control:
• Eliminación o sustitución de riesgos.</td></tr>
</table>

	• Uso de controles administrativos y de ingeniería. • Equipos de Protección Personal (EPP).	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Departamento de SSO • Clases exponencial • Material de apoyo escrito o digital	Capacitar a todo el personal sobre como identificar riesgos en su puesto de trabajo y proporcionar conocimientos y guías para poder mitigarlos	• Todo el personal • 2 horas
Tema	**Contenido**	
Prevención, control de incendios extintores	Causas comunes de incendios en el lugar de trabajo: • Fallas eléctricas. • Materiales inflamables mal almacenados. • Errores humanos y negligencia. Clasificación del fuego y tipos de extintores: • Clase A: Sólidos (madera, papel, tela). • Clase B: Líquidos inflamables (aceites, gasolina). • Clase C: Equipos eléctricos. • Clase D: Metales combustibles. • Clase K: Aceites y grasas de cocina. Uso correcto de extintores (Método PASS): • Pull (Jalar el seguro). • Aim (Apuntar la boquilla a la base del fuego). • Squeeze (Presionar la manija). • Sweep (Mover de lado a lado hasta extinguir el fuego). Protocolos de evacuación en caso de incendio: • Activación de alarmas. • Puntos de reunión y rutas de evacuación.	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Cuerpo de bomberos • Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Taller practico de extintores	Capacitar sobre la prevención de incendios, la forma de controlarlos cuando ocurren y el correcto uso de los extintores.	• Brigada de incendios y comité de SSO • 4horas
Tema	**Contenido**	
Formación de brigadas	Estructura y funciones de las brigadas: • Brigada contra incendios. • Brigada de evacuación.	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">• Brigada de primeros auxilios.
• Brigada de búsqueda y rescate.
Equipamiento y herramientas de emergencia:
• Botiquines y camillas.
• Equipos de extinción de incendios.
• Sistemas de comunicación en emergencias.
Simulación de emergencias y ejercicios prácticos:
• Coordinación y respuesta en caso de siniestros.
• Práctica de rescate y evacuación.</td></tr>
<tr><td>Responsable / Desarrollo</td><td>Objetivo</td><td>Personal dirigido/ Duración</td></tr>
<tr><td>• Cuerpo de bomberos
• Teórico - practico</td><td>Realizar la formación de las brigadas para las diferentes emergencias que podrían ocurrir dentro de la empresa</td><td>• Brigadistas
• Miembros del CSSO
• 8 horas</td></tr>
<tr><td>Tema</td><td colspan="2">Contenido</td></tr>
<tr><td>Manejo de cargas manual y montacargas.</td><td colspan="2">Riesgos del manejo manual de cargas:
• Lesiones musculares y óseas.
• Sobreesfuerzo y fatiga.
Técnicas de levantamiento seguro:
• Posición correcta del cuerpo.
• Distribución del peso.
• Uso de apoyo si es necesario.
Normativa sobre el uso de montacargas:
• Requisitos de certificación para operadores.
• Señalización y zonas de tránsito.
• Capacidad de carga y límites de operación.
Práctica de maniobras seguras con montacargas:
• Operación básica y mantenimiento preventivo.
• Simulación de carga y descarga.</td></tr>
<tr><td>Responsable / Desarrollo</td><td>Objetivo</td><td>Personal dirigido/ Duración</td></tr>
<tr><td>• Clase exponencial
• Material de apoyo escrito o digital
• Taller práctico</td><td>Capacitar al personal sobre el correcto levantamiento de cargas manual para evitar lesiones y el uso seguro de los montacargas cuando se necesiten.</td><td>• Personal operativo
• 4 horas</td></tr>
<tr><td>Tema</td><td colspan="2">Contenido</td></tr>
<tr><td>Manejo de herramientas, maquinaria y EPP</td><td colspan="2">Clasificación de herramientas y maquinaria:
• Herramientas manuales.
• Herramientas eléctricas.
• Maquinaria pesada.
Riesgos asociados y medidas preventivas:</td></tr>
</table>

	• Protección contra cortes, golpes y atrapamientos. • Prevención de fallos eléctricos y mecánicos. Uso correcto del EPP:	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Departamento de SSO • Clase exponencial • Taller practicas	Realizar una capacitación en el área operativa sobre el correcto manejo de las herramientas, maquinaria y equipo de protección personal.	• Personal operativo • 4 horas
Tema	**Contenido**	
Traslado de victimas	Evaluación de la víctima antes del traslado: • Determinación de lesiones. • Movilización segura para evitar mayores daños. Técnicas de traslado en diferentes situaciones: • Uso de camillas y tablas espinales. • Técnicas de levantamiento con varias personas. • Procedimientos para trasladar sin equipo. Coordinación con servicios médicos y protocolos de emergencia.	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Cuerpo de bomberos • Teórico - practico	Brindar los conocimientos necesarios para actuar durante el traslado de víctimas.	• Brigadistas • 4 horas
Tema	**Contenido**	
Evacuación de edificios	• Identificación de rutas de evacuación y puntos de reunión. • Manejo de situaciones de pánico y control de multitudes. • Coordinación con bomberos y equipos de rescate. • Simulacros de evacuación en diferentes escenarios.	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Departamento de SSO • Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Taller práctico	Capacitar a todo el personal sobre la correcta evacuación de un área administrativa o área operativa.	• Todo el personal • 4 horas
Tema	**Contenido**	
Primeros auxilios intermedios	• Atención inicial de heridas, fracturas y quemaduras. • Técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP) y uso de desfibriladores. • Procedimientos para atender intoxicaciones y crisis epilépticas.	

	• Simulación de atención a emergencias.	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Clínica empresarial • Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Taller práctico	Brindar conocimientos intermedios sobre primeros auxilios para aplicarlos en momentos de emergencia dentro de la empresa.	• Brigada de primeros auxilios • 4 horas
Tema	**Contenido**	
Ergonomía en los puestos de trabajo	• Riesgos ergonómicos y su impacto en la salud. • Diseño adecuado del espacio de trabajo. • Ejercicios y pausas activas.	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Departamento de SSO • Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital	Capacitar a los trabajadores sobre la correcta postura al momento de realizar sus labores, así como la importancia de la ergonomía y las consecuencias a la salud si no se aplicarla.	• Todo el personal • 2 horas
Tema	**Contenido**	
Situaciones de emergencias	• Identificación de situaciones de emergencia. • Protocolo de acción en incendios, sismos y derrame de químicos. • Uso de alarmas y comunicación en crisis. • Ejercicios de simulación de emergencias.	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• Departamento de SSO • Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital	Brindar información y guiar al personal sobre que el comportamiento y acciones que deben de tomar ante un caso de emergencia ocurrido dentro de la empresa.	• Todo el personal • 4 horas
Tema	**Contenido**	
Trabajos en altura	• Definición y legislación vigente • Identificación de riesgos comunes • Equipos de protección personal • Planes de emergencia y rescate en altura • Buenas prácticas y hábitos seguros	

Responsable / Desarrollo	Objetivo	Personal dirigido/ Duración
• Cuerpo de bomberos • Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Taller práctico	Capacitar a los trabajadores que realizan trabajo en altura sobre el procedimiento que deben seguir y el correcto uso de los EPP, así como los peligros a los que están expuestos.	• Mantenimiento • 4 horas
Tema	**Contenido**	
Acreditación 48 horas	• Las responsabilidades del comité • Las normas legales. • Riesgos y exigencias del trabajo • Aspectos prácticos sobre la implementación de sistemas de gestión en la materia. • Las causas habituales de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. • El reconocimiento de los riesgos. • Los principios básicos de la higiene ocupacional. • Metodología para efectuar inspecciones. • Metodología para la investigación de accidentes. • Las enfermedades profesionales que es preciso notificar. • La indemnización y las prestaciones por enfermedad a los trabajadores. • Técnicas eficaces de comunicación.	
Responsable / Desarrollo	**Objetivo**	**Personal dirigido/ Duración**
• INCAF • Clase exponencial • Material de apoyo escrito o digital • Talleres prácticos	Capacitar a los miembros de comité de SSO para que puedan funcionar de la manera correcta, eficientemente y según la ley	• Miembros del comité • 48 horas

Divulgación sobre seguridad y salud ocupacional (concientización y normativa)

Objetivo: Capacitar a todo el personal de forma general sobre qué consiste la salud y seguridad ocupacional y crear una cultura de concientización al respecto.

Desarrollo: Clases exponencial, Material de apoyo escrito o digital.

FORMULARIO DE CAPACITACION DE PERSONAL

RP25-05-002

Tema		
Fecha		**Hoja _____ de _____**
Lugar		
Expositores		

Asistentes

Nombre	Área	Firma

. ELEMENTO 6: ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE EXÁMENES MÉDICOS Y ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS EN EL LUGAR DE TRABAJO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define tres niveles de prevención en la Medicina del Trabajo: Prevención Primaria, Secundaria y Terciaria.

La prevención primaria: Tiene como objetivo el disminuir la probabilidad de que ocurran las enfermedades y afecciones; desde el punto de vista epidemiológico, trata de reducir su incidencia. Evita la adquisición de la enfermedad (vacunación, eliminación y control de riesgos ambientales, educación sanitaria, etc.). Actúan suprimiendo los factores desfavorables antes de que generen la enfermedad o el accidente.

La prevención secundaria: Abordan la enfermedad en fase incipiente, aún en fase reversible, por medio del diagnóstico precoz, equivalente a la vigilancia de la salud ocupacional. Va encaminada a detectar la enfermedad en estadios precoces en los que el establecimiento de medidas adecuadas puede impedir su progresión.

La prevención terciaria: comprende aquellas medidas dirigidas al tratamiento y a la rehabilitación cuando ya se ha instaurado la enfermedad. Trata de retardar o eliminar su progresión y los efectos de ésta cuando ya se ha desarrollado. Equivale a las áreas asistenciales de la medicina del trabajo: traumatología laboral, dermatología laboral, oftalmología laboral y a la rehabilitación.

Considerando lo anterior el programa de exámenes médicos y de atención en primeros auxilios, a continuación se desarrolla cada uno de los componentes del programa.

6.1 Programa de exámenes médicos

Los exámenes médicos ocupacionales son parte de la vigilancia de la seguridad y salud de los trabajadores. Su objetivo es detectar los problemas de salud de los trabajadores relacionados con el trabajo; así mismo evitar accidentes laborales o sucesos peligrosos derivados por la condición de salud de los trabajadores y trabajadoras.

Según el artículo 52 del decreto 86 del Reglamento De Gestión De La Prevención De Riesgos En Los Lugares De Trabajo el programa de exámenes médicos y de laboratorio deberá estar basado en la identificación y evaluación de riesgos realizada por el empleador.

Estos factores de riesgos pueden ser:

a. Factores físicos (como los ruidos, iluminación, temperatura).
b. Factores ergonómicos (como ejercer una fuerza excesiva, trabajar en posturas incómodas, realizar tareas repetitivas, levantar elementos muy pesados);
c. Factores mecánicos como los riesgos asociados con las máquinas (cortaduras, atrapamiento)
d. Sustancias químicas (polvo, vapores, gases).

Con la finalidad de salvaguardar la integridad y la salud del personal se realizan las evaluaciones médicas en tres momentos diferentes:

a. Evaluación Médico Pre-empleo o Pre ocupacional: Es la evaluación médica que se realiza al trabajador antes de que ingrese al puesto de trabajo, tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso, y su aptitud al puesto de trabajo.
b. Chequeo anual o de control: Se realiza con el fin de monitorear el estado de salud de los trabajadores e identificar, en forma precoz posibles patologías, para dar un tratamiento oportuno.
c. Referencia al retiro o egreso: Es la evaluación médica realizada al trabajador respecto de su estado y condición de salud, días previos a su retiro laboral. Esta evaluación médica busca establecer las condiciones físicas en que el empleado finaliza su relación contractual con la entidad; así como los cambios de sus patologías con respecto a su condición de salud al momento del ingreso. A través de esta evaluación, se podrá orientar al personal que se retire sobre su condición actual de salud y donde acudir para continuar con sus tratamientos.

Como resultado de las evaluaciones se puede categorizar al trabajador como:

a. Apto: Trabajador sano o con hallazgos clínicos que no generan pérdida de capacidad laboral ni limitan el normal ejercicio de su labor.
b. Apto con restricciones: Aquel trabajador que, a pesar de tener algunas patologías, o condiciones prepatológicas puede desarrollar la labor habitual teniendo ciertas precauciones, para que estas no pongan en riesgo su seguridad, disminuyan su rendimiento, o puedan verse agravadas, deben ser incluidos en programas de vigilancia específicos.
c. No Apto: Trabajador que por patologías, lesiones o secuelas de enfermedades o accidentes tienen limitaciones orgánicas que les hacen imposible ejecutar cierta labor.

Cuando por recomendación de un profesional en Medicina del Trabajo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, un trabajador deba de ser destinado o transferido para desempeñar trabajos más adecuados a su estado de salud y capacidad, será obligación del empleador tomar las medidas administrativas correspondientes para la implementación inmediata de la recomendación médica.

6.1.1 Exámenes médicos y de laboratorio

Los exámenes médicos y de laboratorio se han separado en dos clases, unos referidos a exámenes médicos generales que van dirigidos a todo el personal y otros referidos a exámenes médicos y de laboratorio específicos que son de acuerdo a la naturaleza del puesto.

6.1.1.1 Exámenes Médicos Generales

Estos se refieren a exámenes de laboratorio generales que deberán practicarse a todo el personal de forma periódica por lo menos una vez al año para disponer de un perfil básico de las condiciones de salud del trabajador.

Podrá referirse a examen físico y pruebas de laboratorio siguientes:

a. Hemograma
b. Examen General de Heces
c. Examen General de Orina
d. Examen Osteomuscular
e. PCR (Covid-19)
f. Colesterol total.

g. Triglicéridos.
h. Glucosa en ayunas.
i. Exámenes de la Vista. Cada empleado debe realizar, con el oftalmólogo de su preferencia, un chequeo visual anual e informar el resultado a su médico de cabecera

El resultado de los exámenes es analizado por personal médico, quienes indican el tratamiento adecuado para mejorar la condición de salud de cada empleado.

Con base en la evaluación médica podrán referirse periódicamente a trabajadoras y trabajadores a los programas de control del ISSS como:

a. Detección temprana de cáncer: pruebas de citología, mamografía, próstata.
b. Pruebas del metabolismo: glucosa, colesterol, triglicéridos y otras que el médico considere necesarias
b. Pruebas cardiovasculares: Prueba de tensión arterial, EKG / ECG (Electrocardiograma)
a. Prueba visual y audición.
b. Pruebas psicológicas.
c. Otras que a criterio del médico que realiza la evaluación sean necesarias para el diagnóstico de la salud del trabajador o trabajadora.

6.1.1.2 Exámenes Médicos Específicos

Los exámenes médicos específicos son los requeridos para la prevención de accidentes y enfermedades derivadas de los riesgos identificados de acuerdo a la naturaleza del puesto de trabajo que desempeñan.

Condición	Exámenes especiales
Personal expuesto a material particulado.	Espirometría.
Personal expuesto a ruido.	Audiometría.
Personal con riesgo cardiovascular.	Electrocardiograma.
Personal que realiza trabajos en altura superior a 6m.	Evaluación médica general. Exámenes oftalmológicos
Personal que pertenece a las brigadas de emergencia.	Evaluación médica y psicológica.

EXAMENES ESPECIFICOS POR PUESTO DE TRABAJO

EMPRESA:	**GARBAL S.A. DE C.V.**
FECHA:	**DD/MM/AA**

PUESTO	N°	RIESGO	DAÑOS	TIPO DE RIESGO	EXAMENES ESPECIFICOS	PERIOCIDAD
Rasuradora	9	Corte en extremidades	Infecciones, perdida de miembros	Mecánico	Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	Físico/ Temperatura		
		Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	Estructural		
		Golpes, heridas	Contusión, heridas, politraumatismos	Mecánico		
		Desgaste muscular, golpes	Lesiones Musculoesqueléticas y físicas	Ergonómico		
Empacadora	9	Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	Físico/ Temperatura	Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	Estructural		
		Golpes, heridas	Contusión, heridas, politraumatismos	Mecánico		
		Desgaste muscular, sobreesfuerzo muscular	Lesiones Musculo esqueléticas, Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano, lumbalgia.	Ergonómico		
Auxiliar de empaque	4	Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	Físico/ Temperatura	Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	Estructural		
		Golpes, heridas	Contusión, heridas, politraumatismos	Mecánico		
		Desgaste muscular, sobreesfuerzo muscular	Lesiones Musculo esqueléticas, Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano, lumbalgia.	Ergonómico		

Jefe de bodega	1	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Exámenes oftalmológicos Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	Estructural		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
		Desgaste muscular	Lesión Musculo-Esquelética, Tendinitis	Ergonómico		
		Golpes	Contusiones, heridas, politraumatismos	Mecánico		
Digitador de empaque	1	Sobre esfuerzo de la vista	irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Exámenes oftalmológicos Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas o contusiones	Estructural		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
		Desgaste muscular	Lesión Musculo-Esquelética, Tendinitis	Ergonómico		
Auxiliar de producto terminado	4	Desgaste muscular	Lesión Musculo esquelética. Dolores en Miembros, fatiga, edema en Miembros inferiores	Ergonómico	Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Golpes	Contusiones, heridas, politraumatismos	Mecánico		
Auxiliar de materia prima	4	Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	Físico/ Temperatura	Espirometría. Audiometría. Exámenes oftalmológicos Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Desgaste muscular	Lesión Musculo esquelética. Dolores en Miembros, fatiga, edema	Ergonómico		
		Sobre esfuerzo muscular	Lesión musculo esquelética. Tensión muscular, fatiga, inflamación de tendones	Ergonómico		
		Caída a desnivel	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	Mecánico		
		Caídas del mismo nivel	Golpes, heridas	Mecánico		
		Golpes con objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	Mecánico		

Auxiliar de inyección	11	Heridas, golpes, cortaduras	Hinchazón, dolor, debilidad y entumecimiento en el músculo	Mecánico	Espirometría. Audiometría. Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Fallas mecánicas	Golpes, heridas, politraumatismos	Mecánico		
		Caídas, golpes, heridas, aplastamiento	Hematomas, hueso roto (fractura), herida abierta (laceración), lesión a nervios	Mecánico		
		Exposición a partículas	Enfermedades Oculares y del sistema respiratorio	Mecánico		
		Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	Físico/ Temperatura		
		Exposición a un ambiente ruidoso	Perdida de la capacidad auditiva	Físico/Ruido		
		Contacto con superficies calientes	Quemaduras en extremidades	Físico/ Temperatura		
		Intoxicación	Lesiones pulmonares y neurológicos	Químico		
		Sobre esfuerzo muscular	Lesión musculo esquelética. Tensión muscular, fatiga, inflamación de tendones	Ergonómico		
		Desgaste muscular	Lesión Musculo esquelética. Dolores en Miembros, fatiga, edema	Ergonómico		
Auxiliar de almacén	1	Intoxicación	Problemas respiratorios y neurológicos	Químico	Audiometría. Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	Físico/ Temperatura		
		Golpes	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	Mecánico		
		Caídas del mismo nivel	Golpes, heridas	Mecánico		
Coordinador de almacén	2	Sobre esfuerzo de la vista	irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Audiometría. Exámenes oftalmológicos	ANUAL
		Desgaste, golpes, tropiezos	Lesiones Musculoesqueléticas	Ergonómico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		

Supervisor de producción	1	Sobre esfuerzo de la vista	Irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Audiometría. Exámenes oftalmológicos	ANUAL
		Desgaste, golpes, tropiezos	Lesiones Musculoesqueléticas	Ergonómico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
Coordinador de bodega	1	Sobre esfuerzo de la vista	irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Exámenes oftalmológicos	ANUAL
		Golpes, tropiezos	Lesiones Musculoesqueléticas	Ergonómico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
Encargado de calidad	1	Sobre esfuerzo de la vista	irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Exámenes oftalmológicos	ANUAL
		Atrapamientos, cortes	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte, fractura	Mecánico		
		Cortes	Perdida de miembros, heridas	Mecánico		
		Desgaste muscular	Lesiones Musculoesqueléticas	Ergonómico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
Auxiliar de calidad	2	Sobre esfuerzo de la vista	irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Exámenes oftalmológicos	ANUAL
		Atrapamientos, cortes	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte, fractura	Mecánico		
		Cortes	Perdida de miembros, heridas	Mecánico		
		Desgaste muscular	Lesiones Musculoesqueléticas	Ergonómico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
Jefe de mantenimiento	1	Sobre esfuerzo de la vista	irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Exámenes oftalmológicos	ANUAL
		Caídas del mismo nivel	Golpes, heridas	Mecánico		

		Golpes, tropiezos	Lesiones Musculoesqueléticas	Ergonómico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
Digitador de producción	1	Sobre esfuerzo de la vista	irritación en los ojos, migraña crónica, fatiga visual	Físico/ iluminación	Exámenes oftalmológicos	ANUAL
		Caídas del mismo nivel	Golpes, heridas	Mecánico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
		Sobre esfuerzo muscular, desgaste, golpes, tropiezos	Lesión musculo esquelética. Tensión muscular, fatiga, inflamación de tendones	Ergonómico		
		Caída de objetos pesados	Golpes, heridas	Estructural		
Auxiliar de bodega de repuestos	2	Sobre esfuerzo muscular, desgaste, golpes, tropiezos	Lesión musculo esquelética. Tensión muscular, fatiga, inflamación de tendones	Ergonómico	Radiografías del sistema óseo	ANUAL
Mecánico	4	Exposición a ambientes calurosos	Deshidratación	Físico/ Temperatura	Espirometría. Audiometría. Exámenes oftalmológicos Radiografías del sistema óseo	ANUAL
		Caídas al mismo nivel, tropiezos	Golpes, heridas, fracturas	Mecánico		
		Caídas, golpes, heridas, aplastamiento	Hematomas, hueso roto (fractura), herida abierta (laceración), lesión a nervios	Mecánico		
		Cortocircuito e incendio	Personas electrocutadas, quemaduras	Eléctrico		
		Ondas de choque, calor intenso	Quemaduras graves, lesiones oculares y daños auditivos	Eléctrico		
		Heridas en la piel, ojos	Infecciones, tétanos	Mecánico		

COSTOS DE EXÁMENES MÉDICOS

EXAMEN	COSTO UNITARIO	NO. TRABAJADORES	COSTO TOTAL	PERIOCIDAD
Exámenes generales				
Hemograma + Plaquetas	$8.00	118	$944.00	ANUAL
Colesterol Total (LDL y HDL)	$6.00	118	$708.00	ANUAL
Examen General de Orina	$4.00	118	$472.00	ANUAL
Examen General de Heces	$3.00	118	$354.00	ANUAL
Triglicéridos	$4.50	118	$531.00	ANUAL
Glucosa	$3.00	118	$354.00	ANUAL
Exámenes específicos				
Examen oftalmológico	$15.00	18	$270.00	ANUAL
Ultrasonografía de mama	$30.00	15	$450.00	ANUAL
Ultrasonografía de próstata	$10.00	15	$150.00	ANUAL
Radiografías del sistema óseo	$24.00	49	$1,176.00	ANUAL
Otoscopia	$30.00	10	$300.00	ANUAL
Audiometría	$30.00	23	$690.00	ANUAL
Espirometría basal	$65.00	19	$1,235.00	ANUAL
Total			$7,634.00	

6.1.2 Evaluación médica

6.1.2.1 Procedimiento para consulta médica empresarial

Para la práctica de los exámenes médicos apoyados por la clínica empresarial interna se debe seguir el siguiente procedimiento:

a. Las jefaturas deberán elaborar los listados del personal a su cargo en condición de mayor riesgo por la naturaleza del cargo; así como del personal sensible por características personales o estado biológico como personas con capacidades especiales, mujeres embarazadas o en fase de post parto o lactancia. Deberá enviar dicho listado a área de recursos humanos.
b. La Jefatura del área de Recursos Humanos deberá corroborar y remitir dichos listados la clínica empresarial.
c. Las jefaturas deberán motivar al empleado sobre la necesidad de someterse a evaluación médica y realizarse los exámenes de laboratorio que el médico le indique.
d. El trabajador deberá solicitar consulta médica en la clínica seleccionada por el empleador.
e. La clínica correspondiente asignara una cita al empleado a someterse a evaluación.
f. El trabajador deberá asistir a consulta médica de control, con resultado de exámenes tomados, en un plazo no mayor de 4 semanas.
g. El médico tratante, con base en la evaluación de acuerdo a los protocolos médicos establecidos ordenará los exámenes médicos y de laboratorio que considere necesarios.
h. El trabajador deberá solicitar cita en la clínica al servicio de su lugar de trabajo para la lectura de los exámenes médicos y de laboratorio practicados.
i. La clínica correspondiente asignara una cita al empleado para la lectura de los exámenes médicos y de laboratorio practicados.
j. El trabajador deberá asistir a consulta médica de control, con resultado de exámenes tomados, en un plazo no mayor de 4 semanas con respecto a la primera consulta.
k. En la consulta el médico, examinará los resultados de exámenes tomados e informará al trabajador su condición de salud y prescribirá el tratamiento en caso considere necesario.
l. Los resultados de estos exámenes deberán entregarse a los trabajadores en original, conservando el empleador o empleadora, copias.

Cuando a juicio de la Dirección General de Previsión Social la naturaleza de la actividad implique algún riesgo para la salud, vida o integridad física del trabajador o trabajadora, será obligación del empleador mandar a practicar los exámenes médicos y de laboratorio a sus trabajadores; asumiendo los costos, en este caso se omitirán los literales c y d del procedimiento.

FORMATO DE REGISTRO PARA EXAMENES MÉDICOS

LISTA DE EMPLEADOS REGISTRADOS PARA PROCEDIMIENTO DE EXAMENES MÉDICOS DE CONTROL

RP25-06-001

JEFE DE ÁREA A CARGO:
FECHA DE ENTREGA A RRHH:
FECHA DE ENTREGA A CLÍNICA:

N°	NOMBRES	APELLIDOS	PUESTO	NOTA

Comentarios:

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA PARA EXAMENES MÉDICOS

CONTROL DE ASISTENCIA DE EXAMENES MÉDICOS

RP25-06-002

N°	NOMBRES	APELLIDOS	PUESTO	FIRMA

CRONOGRAMA PROPUESTO DE EXAMENES MÉDICOS

Actividades / Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Elaboración de los listados del personal	■											
Entrega de listado a RRHH	■											
Revisión de los listados	■											
Entrega de los listados a clínica	■											
Divulgación de exámenes médicos		■										
Asignación de citas		■										
Exámenes médicos			■	■	■	■						
Rectificación de listados							■					
Entrega de listado a RRHH							■					
Revisión de los listados							■					
Entrega de los listados a clínica							■					
Divulgación de exámenes								■				
Asignación de citas								■				
Exámenes médicos									■	■	■	■

Exámenes médicos incluyen las 4 semanas como máximo que se tienen para brinda resultados de los exámenes y asignar cita para la consulta.

Los resultados de los exámenes médicos practicados a cada trabajador o trabajadora deben ser tratados respetando su carácter confidencial. El médico conservará copia de los resultados de los exámenes médicos en los respectivos expedientes clínicos de cada trabajador y enviará listado al área de Recursos Humanos del personal a quienes se les haya practicado exámenes médicos y pruebas de laboratorio para ser agregadas al Programa de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.

El médico, brindará un reporte al área de Recursos Humanos cuando a su juicio profesional un trabajador deba ser destinado o transferido para desempeñar trabajos más adecuados a su estado de salud y capacidad; siendo obligación del empleador tomar las medidas administrativas para la implementación inmediata de las recomendaciones médicas.

6.1.2.2 Procedimiento para la gestión de exámenes médicos y de laboratorio al ISSS

De acuerdo con la Norma Técnica de Medicina del Trabajo del ISSS (2016), todas las empresas afiliadas, pueden solicitar la realización de exámenes médicos y de laboratorio, según haya sido requerido por la Dirección General de Previsión Social del Ministerio de Trabajo, tal como se establece en el Art. 63 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, bajo el siguiente procedimiento:

a) Garbal S.A de C.V. deberá presentar una solicitud escrita a la Dirección local, adjuntando una copia del requerimiento hecho para los exámenes por parte de la Dirección General de Previsión Social del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
b) La Dirección del centro de atención, definirá en un plazo máximo de treinta días hábiles subsiguientes, la factibilidad de lo solicitado, precisando:
    - Número y nombre de médicos que participarán en la actividad de exámenes médicos.
    - Fecha de inicio y finalización del examen médico de primera vez e indicación de estudios.
    - Fecha de inicio del examen médico de control con resultados de estudios.
c) La Dirección del centro de atención, después de determinar la disponibilidad de recursos institucionales, para llevar a cabo la toma de los exámenes solicitados, le notificará a la empresa la factibilidad o no de realizarlos. Ambas situaciones deberán hacerse conocimiento a la empresa solicitante con copia a la oficina local del Ministerio de Trabajo y Previsión Social que lo haya requerido en el plazo máximo detallado en el numeral anterior.

d) Los trabajadores asistirán a su primera cita con el médico que les haya sido asignado, de acuerdo con la programación, para que se les realice el examen médico de primera vez e indiquen los estudios en base a lo previamente aprobado.
e) El médico indicará una segunda cita, con la finalidad de dar seguimiento con los resultados de los exámenes de laboratorio indicados en la primera cita. Aquellos casos que por los resultados de los exámenes médicos y de laboratorio haya sospecha de enfermedad profesional serán referidos al Médico del Trabajo, para que éste evalúe si procede diagnosticarla como tal.
f) El Director del centro de atención al finalizar la realización de los exámenes médicos y de laboratorio en los veinte (20) días hábiles posteriores, enviará a la empresa solicitante el informe con los resultados de los mismos y los originales de los estudios realizados a cada trabajador.
g) Será responsabilidad de la empresa solicitante la entrega de los estudios originales a los trabajadores. Además, la Dirección del centro de atención enviará una copia del informe a la oficina local de la Dirección General de Previsión Social del Ministerio de Trabajo que lo haya requerido.

Los exámenes médicos que se podrán solicitar al ISSS son:

a. Hemograma + Plaquetas
b. Colesterol Total (LDL y HDL)
c. Examen General de Orina
d. Examen General de Heces
e. Ultrasonografía de mama
f. Ultrasonografía de próstata
g. Glucosa
h. Examen oftalmológico
i. Radiografía de tórax
j. Otoscopia
k. Audiometría
l. Espirometría basal
m. Pruebas psicológicas
n. Pruebas de alergia cutánea
o. Prueba de antígenos

SOLICITUD PARA LA REALIZACIÓN DE EXÁMENES MÉDICOS Y DE LABORATORIO AL ISSS

GARBAL S.A. DE C.V.

FECHA: _____

Dr. (a):

_____

Director del Centro de Atención ISSS

Por este medio solicito a Ud. La colaboración para realizar el programa de exámenes médicos y de laboratorio a trabajadores de Garbal S.A. de C.V. según riesgos ocupacionales, en el lugar de trabajo de: _____, con el objeto de dar cumplimiento al Art. 8, elemento 6 de La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Para lo cual adjunto, los siguientes formularios “NOMINA DE TRABAJADORES A QUIENES SE LES REALIZARAN EXÁMENES MÉDICOS Y DE LABORATORIO SEGÚN RIESGOS OCUPACIONALES” Y “NÚMERO DE TRABAJADORES POR PUESTO DE TRABAJO A QUIENES SE LES REALIZARAN EXÁMENES MÉDICOS Y DE LABORATORIO SEGÚN RIESGOS OCUPACIONALES”.

Esperando contar con su valioso apoyo al respecto.

Cordialmente,

_____

Empleador (máxima autoridad del lugar de trabajo)

NOMINA DE TRABAJADORES A REALIZAR EXÁMENES MEDICOS Y DE LABORATORIO

APRUEBA: _____

N°	NOMBRE DEL TRABAJADOR	N° DUI	N° AFILIACIÓN	TRABAJADOR	
				PERMANENTE	INTERNO

LISTADO DE EXAMENES DE LABORATORIO Y PRUEBAS FUNCIONALES POR PUESTO DE TRABAJO

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	RIESGOS LABORALES IDENTIFICADOS	TRABAJADOR		TOTAL	EXAMENES DE TABORATORIO	PRUEBAS FUNCIONALES
			PERMANENTE	INTERNO			

6.2 Atención de primeros auxilios

Los primeros auxilios son el conjunto de medidas y técnicas que se aplican de manera inmediata a una persona que ha sufrido un accidente o una enfermedad repentina, con el fin de estabilizar su condición hasta que llegue ayuda profesional. Estos procedimientos pueden ser vitales para salvar vidas y minimizar el daño.

El programa de atención en primeros auxilios tendrá por finalidad la preparación de brigadistas de primeros auxilios para dar respuesta a emergencias, contempladas en el Plan de Emergencia y Evacuación; así también sobre prácticas elementales para todo el personal de Garbal S.A. de C.V.

El programa de atención en primeros auxilios comprende:

a. Eventos de capacitación (teórica) y entrenamiento (practico) tanto a las brigadas de primeros auxilios como al personal en general; para ello se apoya del personal del ÍSSS, MINSAL o Cruz Roja Salvadoreña, Cuerpo de Bomberos.
b. Conformación de la estructura de brigadas de emergencias.
c. Gestionar los materiales e insumos básicos para la atención oportuna de los primeros auxilios.

6.2.1 Eventos de capacitación teórica y entrenamiento práctico

6.2.1.1 Procedimiento a seguir ante una emergencia (carácter general)

1. Solicitar atención médica (de ser necesario): La primera reacción ante una emergencia debe ser solicitar la ayuda oportuna siempre y cuando esta sea necesaria, para ello a continuación el detalle de los números telefónicos de las instancias que prestan servicios de atención médica.

¿Cuándo se debe acudir o solicitar ayuda a los servicios de urgencias?

a) Cuando notamos que el paciente tiene dificultad para respirar.
b) Cuando no respira.
c) Cuando está inconsciente y no responde a la llamada ni a la agitación por los hombros.
d) Cuando presenta una hemorragia importante.
e) Cuando presenta síntomas de infarto de miocardio.
f) Cuando ha sufrido una quemadura importante.
g) Cuando tiene síntomas de shock (mirada vidriosa, piel húmeda con sudor frío y livideces).
h) Cuando ha sufrido un traumatismo importante en la cabeza, el cuello o la espalda.

2. Valoración primaria

VALORACIÓN PRIMARIA			
PASOS	EVALUE	SIGNOS Y SINTOMAS	QUE DEBE HACER
Evaluar conciencia	¿Consciente? Responde al llamado o al presionar en el pecho sobre el esternón		Pedir ayuda y colocar en posición de seguridad.
	¿Inconsciente? No responde. No se mueve.		Pedir ayuda y despejar vía aérea.

Evaluar vía área	¿Respira? Se mueve el pecho o se siente el aire al salir por nariz o boca	Pedir ayuda, mantener en posición de seguridad.
	¿No respira? No se mueve el pecho ni se siente aire saliendo por nariz o boca	Pedir ayuda y administrar respiración boca a boca
Evaluar Circulación	¿Tiene pulso? Se siente el palpitar en la región del cuello o muñeca	Pedir ayuda, mantener en posición de seguridad y vigilar el estado de consciencia, respiración y pulso hasta que llegue la ayuda.
	No tiene pulso Si no tiene pulso el palpitar en la región del cuello o muñeca	Realizar movimientos enlos miembros superiores hacia arriba y circular, para estimular el músculo del diafragma y de esa manera obtener ritmo respiratorio.

3. Valoración secundaria

Realizar un cuestionario de la situación: qué pasa, cómo pasa, cuándo pasa, dónde pasa. Realizar una evaluación física de cabeza a pies: color de piel, si hay sudoración, frialdad, aumento del dolor, abdomen distendido (si está hinchado, duro o blando). Palpar el cuerpo en busca de otras lesiones o fracturas.

4. Confirmar que se ha solicitado el servicio

Si al realizar la atención necesitó llamar a alguna instancia de servicios de emergencia médica, tenga en cuenta que al momento de realizar la llamada se debe disponer a la mano de los siguientes datos:

a. Nombre completo del paciente, documento de identidad, edad y sexo
b. Ubicación del paciente: Sede, piso, área u oficina.
c. Número de teléfono cercano al lugar donde se ubica el paciente o del celular de la persona que lo refiere.
d. Signos del paciente.
e. Síntomas del paciente.

5. Mantener el cuidado del paciente

No descuidarlo y en lo posible no quedarse solo hasta que llegue la ayuda. Tener en cuenta las recomendaciones.

1. Procedimiento de RCP

La reanimación cardiopulmonar (RCP) es una técnica para salvar vidas que es útil en muchas situaciones de emergencia en las que la respiración o los latidos del corazón de una persona se detienen. Por ejemplo, cuando una persona tiene un ataque cardíaco o casi se ahoga. La Asociación Americana del Corazón recomienda comenzar la RCP con compresiones fuertes y rápidas en el pecho. Esta recomendación de hacer RCP solo con las manos es tanto para las personas sin capacitación como para el personal de primeros auxilios.

Antes de comenzar la RCP, verifica lo siguiente:

a. ¿Está la persona en un entorno seguro?
b. ¿Está la persona consciente o inconsciente?
c. Si la persona parece inconsciente, tócale o sacúdele el hombro y pregúntale en voz alta si se encuentra bien.

d. Si la persona no responde y hay alguien más que puede ayudarte, uno de ustedes debe llamar al 911 o al número de emergencias 132 y traer un desfibrilador externo automático, si es posible. La otra persona debe comenzar la RCP.
e. Si estás solo y tienes acceso inmediato a un teléfono, llama al número local de emergencias antes de comenzar la RCP (132). Si hay un desfibrilador externo automático, tráelo.
f. Tan pronto como tengas el desfibrilador externo automático, descarga un choque eléctrico si así lo indica el dispositivo; luego, comienza a hacer la RCP.

Compresiones: restaurar el flujo sanguíneo

Las compresiones consisten en usar las manos para presionar con fuerza, rápidamente y de una manera específica sobre el pecho de la persona. Las compresiones son el paso más importante en la RCP. Sigue estos pasos para hacer las compresiones de la RCP:

a. Recuesta a la persona boca arriba sobre una superficie firme.
b. Coloca la parte inferior de la palma de tu mano en la mitad del pecho de la persona, entre los pezones.
c. Coloca tu otra mano encima de la mano que pusiste sobre el pecho. Mantén extendidos los codos. Posiciona los hombros directamente sobre tus manos.
d. Presiona hacia abajo sobre el pecho al menos 2 pulgadas (5 centímetros), pero no más de 2,4 pulgadas (6 centímetros). Presiona con todo el peso de tu cuerpo para hacer las compresiones, no solo con los brazos.
e. Presiona el pecho con firmeza y realiza 30 compresiones

Vías respiratorias: abrir las vías respiratorias

Si estás capacitado en RCP y ya hiciste 30 compresiones en el pecho, abre las vías respiratorias de la persona mediante la maniobra de inclinarle la cabeza y levantarle el mentón.

Respiración: respira por la persona

La respiración de rescate puede ser boca a boca o boca a nariz, si la boca está gravemente lesionada o no se puede abrir. Las recomendaciones actuales sugieren hacer respiración de rescate con un dispositivo de bolsa y mascarilla que tenga un filtro muy eficaz de aire (HEPA).

a. Después de abrir las vías respiratorias mediante la maniobra de inclinarle la cabeza y levantarle el mentón, pinza con los dedos los orificios nasales para darle respiración boca a boca y cubre con tu boca la de la otra persona, creando un sello.
b. Prepárese para darle dos respiraciones de rescate. Proporciona la primera respiración de rescate (de un segundo de duración) y observa si se eleva el pecho.
c. Si el pecho se eleva, proporciona la segunda respiración.
d. Si el pecho no se eleva, repite la maniobra de inclinarle la cabeza y levantarle el mentón y luego proporciona una segunda respiración. Treinta compresiones en el pecho seguidas por dos respiraciones de rescate se consideran un ciclo. Ten cuidado de no proporcionar demasiadas respiraciones ni de respirar con mucha fuerza.
e. Continúa haciendo RCP hasta que haya señales de movimiento o llegue el personal médico de emergencia.

En resumen, para la realización de RCP se debe:

Paso 1: Evaluar la situación

Paso 2: Comprobar la conciencia

Paso 3: Comprobar la respiración

Paso 4: Llamar a los servicios de emergencia

Paso 5: Colocar a la persona en posición adecuada

Paso 6: Realizar las compresiones torácicas

Paso 7: Realizar la ventilación boca a boca (opcional)

Paso 8: Continuar con las compresiones y la ventilación

Es importante destacar que la RCP es una técnica que debe ser realizada con rapidez y precisión. Por lo tanto, es fundamental estar capacitado para ello y practicar con frecuencia para poder actuar de manera eficiente en caso de una emergencia.

Un personal capacitado en reanimación cardiopulmonar (RCP) es clave para salvaguardar la salud y seguridad dentro de cualquier espacio laboral.

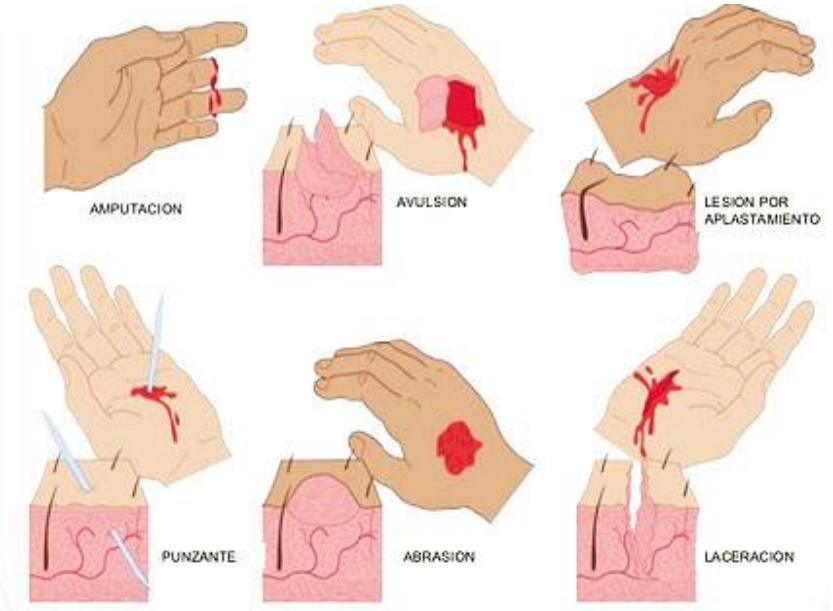
2. Procedimiento a seguir en caso de heridas y hemorragias

HERIDAS

Una herida es toda aquella lesión producida por algún agente externo o interno que involucra el tejido blando, estos suelen ser los problemas más comunes en la atención de primeros auxilios y pueden causar un grave daño, incapacidad o muerte.

Las heridas pueden dividirse en:

a. Heridas abiertas: en las cuales se observa la separación de los tejidos blandos.
b. Heridas cerradas: en las cuales no se observa la separación de los tejidos, la hemorragia se acumula debajo de la piel, en cavidades o en vísceras.
c. Entre las heridas abiertas tenemos:
d. Heridas cortantes: producidas por objetos afilados como latas, vidrios, cuchillos, etc.
e. Heridas punzantes: Son producidas por objetos puntiagudos, como clavos, agujas, picahielos, etc.
f. Laceraciones: son heridas de bordes irregulares que no se confrontan.
g. Abrasiones: son las heridas ocasionadas por la fricción con superficies rugosas, es lo que comúnmente se conoce como raspones.
h. Avulsiones: Son aquellas donde se separa y se rasga el tejido del cuerpo sin desprenderse completamente de la parte afectada.
i. Amputaciones: es la separación traumática o patológica de una extremidad y puede ser total, parcial o en dedo de guante.



El Tratamiento de una herida es el siguiente:

a. Retirar la ropa que cubre la herida
b. Utilizar guantes de látex, para evitar el contagio de alguna enfermedad, así como contaminar la herida.
c. Se limpia con gasas y solución salina o agua potable quitando el exceso de sangre y la tierra que pueda tener. La manera de limpiar con la gasa es de adentro hacia fuera en círculos excéntricos, partiendo del centro de la herida, siendo éstos cada vez mayores; se voltea la gasa y se vuelve a hacer para evitar infectarla. Se repite el procedimiento, dos o tres veces más
d. Aplica yodo para evitar infecciones.
e. Se cubre la herida con una gasa.
f. No se debe aplicar ningún tipo de remedio casero debido a que pueden causar infecciones.
g. No se deben de aplicar medicamentos ni antibióticos debido a que podemos causar una reacción alérgica.

HEMORRAGIAS

La hemorragia es la salida de sangre de los conductos o vasos por los cuales circula, esta salida implica una pérdida gradual de sangre la cual debe ser controlada lo antes posible para que no se complique. Se dividen en diferentes tipos:

a. Por espacio al que se vierte la sangre
    - Hemorragias internas: aquellas en las que la sangre se vierte hacia las cavidades internas del organismo.
    - Hemorragias externas: en las cuales la sangre se vierte al exterior del cuerpo.

b. Por origen
    - Hemorragia arterial: se caracteriza por la sangre de color rojo brillante y su salida a chorros rítmicos que coinciden con el latido del corazón y el pulso.
    - Hemorragia venosa: se caracteriza por el color rojo oscuro y la salida de sangre continúa y uniforme.
    - Hemorragia capilar: solo compromete vasos capilares por lo cual es escasa y se puede controlar fácilmente, por lo general se forma un moretón (hematoma)

Para cohibir la hemorragia se debe:

a. Localizar el lugar preciso de la salida de sangre y el tipo de hemorragia por lo cual se debe descubrir la zona.
b. Ejerza presión directa sobre la hemorragia durante 5-10 minutos con una compresa, si esta se llena de sangre no se debe de quitar sino colocar encima otra compresa para evitar deshacer el coagulo que se empieza a formar.
c. Ejerza presión indirecta en una zona entre la herida y el corazón, por ejemplo, si el sangrado está en una mano, puede presionarse en el sitio de localización del pulso braquial, esto para evitar el paso de sangre hacia la herida que condiciona la hemorragia, evitando así que se pierda.
d. Eleve la parte afectada por arriba del nivel del corazón para que por gravedad vaya disminuyendo la hemorragia.
e. Coloque hielo envuelto en un trapo o bolsa limpia alrededor de la zona afectada para cohibir la hemorragia. (Crioterapia)
f. Aplique un vendaje compresivo moderado

El torniquete está contraindicado para la mayoría de los casos, solo en las amputaciones se utiliza esta técnica y de la siguiente manera:

a. Se coloca una venda o lienzo ancho (no menor a 5cm) a 4 dedos de la herida.
b. Se dan dos vueltas alrededor de la extremidad
c. Se hace un nudo simple y se coloca una vara, lápiz etc. sobre el nudo y se realizan dos nudos más sobre el mismo.
d. Se gira lentamente hasta cohibir la hemorragia.
e. Se debe de soltar y volver a apretar cada 5 min.
f. Trasladas a la persona inmediatamente al hospital.

3. Procedimiento seguir en caso de fracturas

Una fractura es la pérdida de la continuidad del tejido óseo, ya sea total o parcial. Causada por trauma directo, es decir, un golpe directo que rompe la zona donde se efectúa o por trauma indirecto en donde el hueso se fractura debido a las fuerzas que se transmiten a lo largo del mismo desde el punto de impacto; o por torsión brusca.

Las fracturas son lesiones que por sí solas no comprometen la vida pero que si no se cuidan de la manera adecuada pueden empeorar y pueden causar inclusive la muerte del paciente, si estas van acompañadas de hemorragias arteriales o si comprometen el sistema nervioso.

Se dividen en:

a. Fracturas cerradas: en las cuales el hueso no sale por la piel.
b. Fracturas abiertas: en donde el hueso sale y rompe la piel produciendo una herida abierta lo cual implica hemorragia visible.
c. Fisura: es una fractura leve en donde el hueso sufre una fractura parcial sin que los bordes se separen totalmente.
d. Fractura en rama verde: esta se da principalmente en niños debido a que sus huesos todavía no están calcificados completamente, el hueso no llega a romperse del todo

Tratamiento para fracturas:

a. No mover al paciente.
b. Si hay hemorragia cohibirla por presión indirecta y crioterapia además de cubrir la herida con una gasa, apósito o lienzo limpio.
c. No tratar de acomodar el hueso roto
d. Inmovilizar la fractura en la posición en que se encuentra para evitar mayor dolor y agravar la lesión

4. Procedimiento a seguir en caso de quemaduras

Una quemadura es el daño o destrucción de la piel o tejidos más profundos como el músculo y el hueso por calor o frío producido por agentes externos, ya sean físicos, químicos, eléctricos y/o cualquiera de sus combinaciones. Provoca una deshidratación súbita, potencialmente mortal.

Las quemaduras se clasifican en:

a. Quemaduras 1er grado: Afectan la capa más superficial de la piel cuya curación es espontánea de 3 a 5 días y no produce secuelas. Generalmente es causada por una larga exposición al sol, a una fogata, etc. Los síntomas son enrojecimiento de la piel, piel seca, dolor intenso tipo ardor e inflamación moderada.
b. Quemaduras 2do grado: afecta la segunda capa de la piel provocando ampollas, ámpulas o flictenas, inflamación del área y color rosado o rojo brillante y dolor.
c. Quemaduras 3er grado: afecta toda la piel, músculos, tendones, nervios y hueso, se observa color blanco carbonizado, la piel pierde elasticidad no regeneran y no existe dolor debido a la destrucción de las terminaciones nerviosas. Este tipo de quemadura se produce por contacto prolongado con elementos calientes, cáusticos o por electricidad.

El tratamiento general es:

a. Tranquilizar al paciente.
b. Remover la ropa que no esté pegada.
c. Irrigar con agua limpia abundante para enfriar la quemadura.
b. Cubrir la herida con algún apósito estéril húmedo retirando el exceso de agua.
a. Cubrir este apósito con un lienzo limpio y seco.
b. Prevenir hipotermia manteniendo en un ambiente tibio.
c. No reventar ámpulas o flictenas.
d. No aplicar pomadas o ungüentos.
e. Administrar abundantes líquidos por vía oral siempre y cuando la víctima esté consciente.
f. Traslado inmediato al centro especializado.

Casos particulares:

Quemaduras por la inhalación de vapores 	Cuando hay inhalación de vapores generalmente de producen quemaduras de las vías respiratorias, por lo cual es indispensable valorar si la persona puede respirar por sí misma y si tiene pulso, en caso de que estuviera ausente iniciar RCP.
Quemaduras por fuego 	Si la persona se encuentra corriendo, deténgala, tiéndala en el suelo, apague el fuego de la víctima con alguna manta, agua o arena evitando el extintor debido a que es muy corrosivo y tóxico.

Quemaduras por químicos

Se debe lavar con abundante agua corriente el área quemada (ojos, piel o mucosas) por un tiempo no menor a 30 minutos. (Advertencia: algunos químicos reaccionan con el agua, checar manuales especializados en el manejo de químicos).

Quemaduras por electricidad

Las quemaduras eléctricas casi siempre son de tercer grado, con un sitio de entrada y uno o varios de salida, en donde se pueden apreciar áreas carbonizadas y de explosión, generalmente no sangran y son indoloras, las lesiones más importantes son internas.

Antes de atender a una persona con este tipo de quemaduras se debe:

a. Interrumpir el contacto con la corriente y/o cortar el fluido eléctrico
b. Colocarse en una superficie seca de caucho o madera.
c. Retirar la fuente eléctrica con un objeto de madera NO tocar con las manos.
d. Valorar la respiración y pulso; si no están presentes, inicie Reanimación cardiopulmonar.
e. Trasladar lo más rápido posible a un Hospital.

6.2.2 Conformación de brigadas de emergencias

Una brigada de emergencias es un grupo de voluntarios con conocimientos, entrenamientos y prácticas para respaldar el Plan de Emergencia de una empresa. La finalidad de este grupo de personas es salvaguardar la integridad de los colaboradores de la empresa.

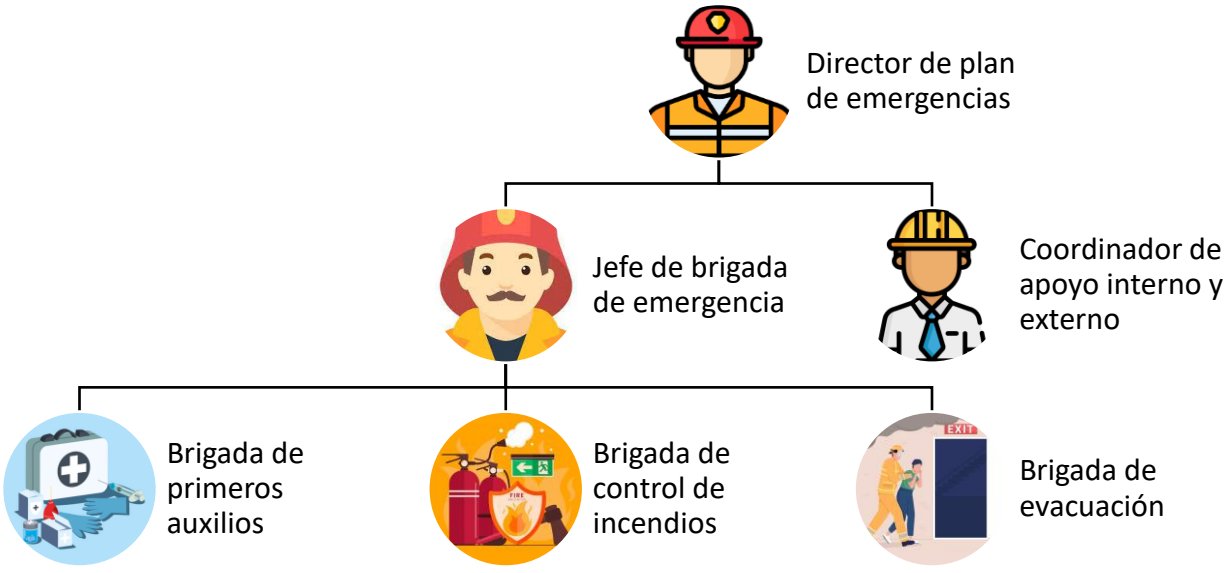
Estas personas deben conocer completamente el Plan de Emergencia que se debe llevar a cabo ante cualquier eventualidad, y además, deben conocer la forma adecuada de actuar frente a cualquier situación de riesgo.

1. Estructura y composición de las brigadas

El número de miembros de una Brigada de Emergencia se determina a partir de la cantidad de trabajadores que hacen parte de la empresa o el área de la empresa. Cuando una empresa es demasiado grande, se asigna una brigada para cada área.

Por lo general, se maneja de la siguiente forma:

a. Menos de 10 empleados: 1 brigadista.
b. Entre 10 y 49 empleados: de 2 a 4 brigadistas.
c. Entre 50 y 99 empleados: de 4 a 7 brigadistas.
d. Más de 100 empleados: de 5 a 8 brigadistas.



Recomendación de brigadistas por área:

ÁREA	TOTAL PERSONAL	BRIGADAS
Área Administrativa	29	3
Área de Empaque	22	3
Oficina de Empaque	2	0
Área de Producto terminado	4	1
Área de Inyección	11	3
Área de Materia Prima	4	0
Bodega de Materia Prima	1	0
Oficinas de Producción	9	1
Bodega de repuestos	2	0
Taller mecánico	4	1
TOTAL	88	12

OBJETIVOS

a. Evitar o minimizar pérdidas de vidas de la empresa
b. Identificar el nivel de organización para la atención de emergencias de la empresa
c. Identificar el control de riesgos y amenazas
d. Identificar el perfil requerido para ocupar un cargo de la brigada

FUNCIONES

a. Brigada y simulacros: entendiendo cómo simulacro aquella situación hipotética de emergencia que se podría presentar y que permite a la brigada de emergencia establecer medidas o mecanismos de respuesta oportunos donde se involucra toda la población trabajadora.
b. Actualización de plan de emergencia: distintos aspectos cómo cambios locativos o cantidad de personas pueden representar la necesidad de actualizar el plan de emergencia para lo cual siempre es recomendable que también la brigada tenga participación al momento de contemplar los cambios
c. Inspección de elementos de emergencias: para dar una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia es necesario que se puedan garantizar que los elementos de respuesta se encuentran disponibles y en buen estado es por esto por lo que se recomienda validar las características y condiciones al menos una vez por mes de los siguientes elementos: Botiquín – Extintores – Camilla – Inmovilizadores.

6.2.1.2 Perfil del brigadista

<table>
<tr><td colspan="2">
</td><td>Requisitos médicos:</td><td>Aptitud médica</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Requisitos de desempeño físico:</td><td>Aptitud física y mental para realizar tareas de emergencia.</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">*Se debe presentar comprobante médico</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Experiencia:</td><td>No se requiere</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Edad mínima:</td><td>18 años</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Sexo:</td><td>Indiferente</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Estado civil:</td><td>Indiferente</td></tr>
<tr><td>Capacidades:</td><td colspan="3">- Liderazgo
- Manejo de grupos de trabajo
- Capacidad técnica en los campos de prevención, protección y atención de emergencias.
- Capacidad para evaluar rápidamente situaciones y tomar decisiones efectivas en entornos caóticos.
- Flexibilidad para adaptarse a diferentes tipos de emergencias y situaciones inesperadas.</td></tr>
<tr><td>Habilidades:</td><td colspan="3">- Habilidad para dar instrucciones claras y precisas</td></tr>
<tr><td>Funciones:</td><td colspan="3">- Participar en programas de formación en prevención de riesgos laborales y seguridad en el trabajo.
- Identificación de riesgos laborales, coordinar simulacros de emergencia, proporcionar capacitación sobre seguridad
- Actuar como enlace entre los empleados y la dirección en cuestiones de salud y seguridad.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Las personas que conforman las Brigadas de las empresas deben ser líderes innatos y brindar seguridad a sus compañeros.</td></tr>
</table>

6.2.1.3 Identificación de brigadistas

BRAZALETE DE BRIGADA

Los brazaletes de brigada son identificadores visibles que usan los brigadistas durante emergencias. Suelen ser de colores brillantes y llevan el símbolo o nombre de la brigada, facilitando la identificación rápida de quienes tienen responsabilidades específicas en situaciones críticas, además el material esta hecho con lona con acabado ribeteado.

COLORES **Naranja** – Brigada de Evacuación. **Blanco** – Brigada de Primeros Auxilios. **Rojo** – Brigada Contra Incendios. **Verde** – Brigada de Comunicación. **Amarillo** – Jefe de Brigada.	

6.2.3 Insumos básicos para la atención de primeros auxilios

De acuerdo a la Cruz Roja Internacional, el botiquín de primeros auxilios es un recurso básico para las personas que prestan un primer auxilio, ya que en este se encuentran los elementos indispensables para dar atención satisfactoria a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos pueden ser decisivos para salvar la vida.

Según el art. 68. del decreto 682 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social los patronos están obligados a mantener en toda empresa o centro de trabajo, un botiquín de primeros auxilios con los enseres y medicamentos que determine la Dirección General de Previsión Social.

En El Salvador, las empresas deben tener al menos un botiquín de primeros auxilios por cada 25 empleados. Sin embargo, se recomienda tener botiquines adicionales en áreas de mayor riesgo y en diferentes plantas o secciones de la empresa. Por lo que Garbal mantendrá al menos 6 botiquines de primeros auxilios ubicados en diferentes lugares de la empresa.

6.2.3.1 Tipos de botiquines

BOTIQUINES FIJOS

Son botiquines estáticos, destinados a mantenerse ubicados en un solo sitio, como son: consultorios médicos, enfermerías o puestos fijos de primeros auxilios, a donde acudirán las personas que necesiten atención de primeros auxilios. Los contenedores normalmente utilizados para este propósito, son vitrinas o gabinetes, metálicos, plásticos o de madera.

BOTIQUINES PORTÁTILES

Estos botiquines de propósito dinámico, están destinados a ser transportados hasta cualquier sitio donde se encuentren las personas lesionadas o enfermas que necesiten atención en primeros auxilios.

La ubicación de estos botiquines varía de acuerdo con el lugar donde se encuentren las personas capacitadas en primeros auxilios; de tal manera que en muchos casos los botiquines serán de rotación permanente dentro de una instalación, sector o territorio.

Los utilizados por Garbal S.A. de C.V. serán contenedores para botiquín en forma de maleta, cuyo tamaño variará de acuerdo con la cantidad de elementos que formen parte del botiquín. Pueden tener manijas para llevar en la mano o correas para cargar al hombro.

6.2.3.2 Elementos básicos de un botiquín de primeros auxilios

Los elementos básicos que puede tener un botiquín móvil o portátil son:

a. Agua oxigenada 120ml
b. Alcohol 900 750 ml
c. Algodón 100 gramos y curitas (caja 100 unidades)
d. Esparadrapo 1/2 x 10 blanco
e. Almohadillas para los ojos
f. Guantes desechables (caja)
g. Férulas de madera:
    v. 2 piezas de 1m x 5cm de 6mm
    vi. 2 piezas de 1.5m x 5cm de 6mm
    vii. 2 piezas de 30 x 5 cm de 6mm
    viii. 2 piezas de 50 x 5 cm de 6mm
h. Mascarillas de protección (tapa bocas)

i. Pomada para quemaduras
j. Sobres de gasa estéril rin 3x3
k. Tijeras punta redonda
l. Vendas de rollo 2" de 10 yardas para cubrir heridas
m. Vendaje triangular para cubrir lesiones y hacer un cabestrillo para el brazo
n. Collarín cervical blando

6.2.3.3 Ubicación de botiquines

Los botiquines de primeros auxilios en una empresa deben ubicarse en lugares accesibles y visibles, preferiblemente cerca de las áreas de trabajo y en pasillos principales. Es ideal que estén en zonas de alta circulación, lejos de obstrucciones, y que cuenten con señalización clara. Esto garantiza que todos los trabajadores puedan acceder a ellos rápidamente en caso de emergencia.

Según las áreas donde se concentra el mayor número de riesgos de Garbal S.A. de C.V. se colocarán los 6 botiquines de primeros auxilios recomendaron en:

ADMINISTRACIÓN			
ÁREA	**PUESTOS**	**RIESGOS**	**BOTIQUÍN**
Área administrativa (29)		10	2
1. Botiquín 1 en pasillo del nivel 1 de la planta administrativa 2. Botiquín 2 en pasillo del nivel 3 de la planta administrativa			
PRODUCCIÓN			
ÁREA	**PUESTOS**		
Área de producción: 59			
Área de empaque (22)		10	4
	Rasuradoras (9)		
	Empacadora (9)		
	Auxiliar de empaque (4)		
Oficina de empaque (2)		7	
	Jefe de bodega (1)		
	Digitador de empaque (1)		
Área de producto terminado (4)		4	
	Auxiliar de producto terminado (4)		
Área de inyección (11)		13	
	Auxiliar de inyección – Inyectora (8)		
	Auxiliar de inyección – Cambio de molde (1)		
	Auxiliar de inyección – Refiladora (2)		
Área de materia prima (4)		10	

	Auxiliar de materia prima (4)		
Bodega de materia prima (1)		6	
	Auxiliar de almacén (1)		
Oficinas de producción (4)		4	
	Coordinador de almacén (2)		
	Supervisor de producción (1)		
	Coordinador de bodega (1)		
Control de calidad (3)		6	
	Encargado de calidad (1)		
	Auxiliar de calidad (2)		
Oficinas de mantenimiento (2)		5	
	Jefe de mantenimiento (1)		
	Digitador de producción (1)		
Bodega de repuestos (2)		6	
	Auxiliar de bodega de repuestos (2)		
Taller mecánico (2)		10	
	Mecánico (2)		
Mantenimiento taller dos (2)		12	
	Mecánico (2)		

1. Botiquín 3 en área de empaque
2. Botiquín 4 en área de inyección
3. Botiquín 5 en área de inyección
4. Botiquín 6 en pasillo de almacén de materia prima

6.2.3.4 Señalización de botiquines

Con el fin de poder visualizar y acceder fácilmente a los botiquines, es preciso demarcar y señalizar el área. Por ser los botiquines de primeros auxilios unos elementos propios de las actividades de Seguridad Ocupacional, la señalización de los mismos debe hacerse mediante el uso del color VERDE, según lo dispuesto en la Norma ANSI Z535.1.

. ELEMENTO 7: ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS SOBRE CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS, PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL, VIH/SIDA, SALUD MENTAL Y SALUD REPRODUCTIVA.

La salud dentro de la empresa esta es una situación que se aborda incluyendo el consumo de alcohol y drogas, las infecciones de transmisión sexual (ITS), el VIH/SIDA, la salud mental y la salud reproductiva. Los programas complementarios se enfocan en la promoción de comportamientos saludables, la prevención de estos riesgos para la salud y la educación en estos temas, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y la salud de los trabajadores.

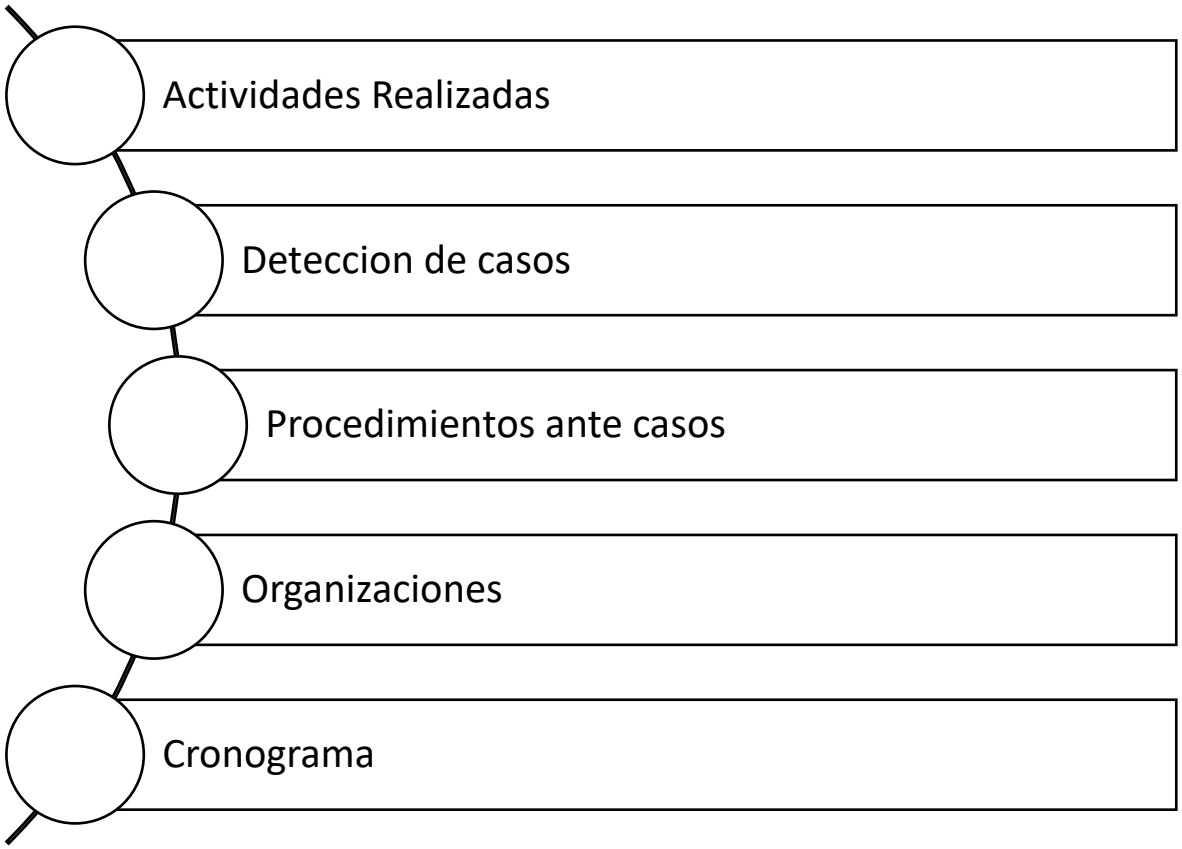
Estos programas complementarios trabajan en conjunto para abordar diversos aspectos de la salud y bienestar humano, desde la prevención del consumo de alcohol y drogas hasta la promoción de la salud mental y reproductiva. La cooperación entre los diferentes programas y la oferta de servicios integrales son fundamentales para garantizar una mejor calidad de vida para las personas y así mismo cumpliendo con el artículo 8, numeral 7 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y el artículo 53 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

7.1 Programa Para La Prevención Del Consumo De Alcohol Y Drogas

El consumo de alcohol y drogas en el entorno laboral representa un desafío significativo tanto para la seguridad como para el bienestar de los empleados y la productividad de las empresas. Estas sustancias pueden afectar gravemente la capacidad de una persona para desempeñar sus funciones de manera segura y eficiente, incrementando el riesgo de accidentes laborales, disminuyendo el rendimiento, generando conflictos en el entorno de trabajo y provocando ausentismo.

Garbal tiene la responsabilidad tal como lo menciona el art. 8 de la ley general de riesgos en los lugares de trabajo y el art 53 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de abordar este problema mediante la implementación de programas complementarios preventivos que promuevan hábitos saludables y prevengan el consumo indebido de sustancias. Estos programas deben incluir campañas de sensibilización, charlas educativas, y el acceso a recursos para el tratamiento y la rehabilitación de empleados que lo necesiten.

Estructura:



7.1.1 Actividades para dar cumplimiento al programa

Su propósito es implementar estrategias que promuevan la concienciación, la educación y el desarrollo de hábitos saludables entre los empleados. Se puede destacar la importancia de abordar el problema desde un enfoque preventivo, promoviendo valores, actitudes y conductas que minimicen el riesgo del consumo. También se debe enfatizar el papel de la comunidad, las instituciones y los profesionales en la ejecución de acciones que fomenten entornos seguros y saludables.

7.1.1.1 Acciones Elaboradas

A continuación, se mencionan las acciones claves desarrolladas:

A. Fomentar una cultura preventiva:

- Mantener una comunicación abierta: Establecer canales de comunicación claros y accesibles para que los empleados se sientan cómodos para expresarse
- Capacitación: establecer charlas sobre los riesgos del consumo de del alcohol y drogas, los efectos en la salud y el desempeño laboral, así como las opciones de tratamiento disponibles.
- Sensibilización: Realizar campañas de sensibilización que promuevan estilos de vida saludables y el rechazo al consumo de alcohol y drogas.

B. Implementar políticas claras:

- Política de alcohol y drogas: Elaborar una política clara y concisa sobre el consumo de alcohol y drogas en el lugar de trabajo, incluyendo la detección, el procedimiento y las consecuencias de su incumplimiento.
- Confidencialidad: Garantizar la confidencialidad de la información de los empleados que presenten este problema.

C. Ofrecer apoyo:

- Mecanismo de ayuda confidencial: Establecer un número telefónicos o correos confidenciales para que los empleados puedan solicitar ayuda de manera anónima.
- Difusión: Establecer una divulgación sobre alcohol y drogas por medio de carteleras y correos donde se plasman los principales daños y formas de pedir ayuda.

D. Colaboración con instituciones externas

- Instituciones comunitarias: Trabajar con instituciones comunitarias para ofrecer servicios de prevención y tratamiento a los empleados.
- Retroalimentación: Solicitar retroalimentación de los empleados y organizaciones externas para mejorar la efectividad del programa.

7.1.1.2 Detección De Personas Bajo Los Efectos Del Alcohol O Drogas

Para la detección de personas ebrias o drogadas se hace uso de los siguientes pasos:

A. Observación directa

- Cambios en el comportamiento: Irritabilidad, agresividad, somnolencia, euforia, dificultad para concentrarse y descuido en el aseo personal.
- Cambios físicos: Ojos enrojecidos, pupilas dilatadas o contraídas, temblores y olor a alcohol o sustancias.
- Desempeño laboral: Errores frecuentes, disminución de la productividad y ausencias injustificadas.
- Preguntar directamente: conversar con la persona en busca de una confesión.

B. Pruebas toxicológicas

- Análisis de orina: Es la prueba más común y puede detectar el consumo de diversas sustancias en un período de tiempo determinado.
- Análisis de sangre: Permite detectar el consumo reciente de sustancias ilícitas.

7.1.2 Organizaciones

- Alcohólicos anónimos

Alcohólicos Anónimos (AA) es una comunidad internacional de ayuda mutua formada por personas que buscan recuperarse del alcoholismo. AA utiliza un programa basado en los "Doce Pasos" para ayudar a sus miembros a alcanzar y mantener la sobriedad. La única condición para unirse es el deseo de dejar de beber

Contactos: Alcohólicos Anónimos El Salvador (Facebook) - 7624 5590 (WhatsApp)

- Narcóticos Anónimos El Salvador

Narcóticos Anónimos El Salvador es una comunidad dedicada a ayudar a personas que enfrentan problemas de adicción a las drogas. Ofrecen reuniones gratuitas, confidenciales y abiertas a cualquier persona que desee recuperarse. Puedes encontrar más información sobre sus actividades en su sitio oficial o en su página de Facebook. También hay historias inspiradoras de miembros que han encontrado apoyo y esperanza a través del programa

Contactos:

Narcóticos Anónimos El Salvador (Facebook) - info@naelsalvador.org (correo)

http://www.naelsalvador.org (página web)

Procedimiento Que Se Sigue Ante Una Persona Bajo Los Efectos Del Alcohol O Drogas

Todo el procedimiento garantiza la confidencialidad de la información y evita cualquier confrontación directa que pueda hacer que la situación se salga de control.

1 - Solicitar que deje de realizar las actividades que estaba realizando

2 - Informar al jefe inmediato superior el acontecimiento

3 - Investigar a la persona para detectar el origen del acontecimiento

4 - Aconsejar al trabajador y ofrecerle ayuda para el trato de sus hábitos con el alcohol o drogas y recordarle que esas acciones recurren en sanciones verbales o disciplinarias

5 - Enviarlo a casa si un familiar responsable puede llegar a recogerlo o asignar un espacio donde pueda recobrar la sobriedad

6 - Documentar el acontecimiento

7 - Imponer sanciones disciplinarias si el jefe lo ve conveniente segun la gravedad de los acontecimientos y actitud del trabajador

8 - Dar seguimiento a las acciones del trabajador en los días posteriores.

7.1.3 Recomendación De Cronograma

Todas las actividades son supervisadas y evaluadas por el comité de SSO y las fechas pueden ser modificadas a criterio del comité de SSO

Actividades / Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Campañas con charlas informativas sobre la concientización del consumo de alcohol y drogas.												
Monitoreo del personal.												
Difusión de información relacionado al consumo de alcohol y drogas con el uso de medios visuales.												

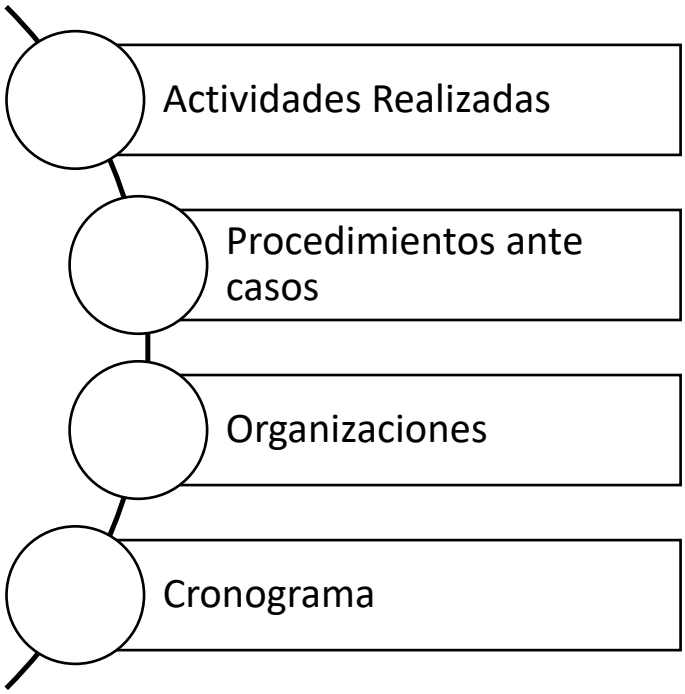
7.2 Programa Para La Prevención De Enfermedades De Transmisión Sexual, VIH/SIDA

Como empresa es importante reconocer que las enfermedades de transmisión sexual (ETS) no son solo un problema de salud pública, sino también en el entorno laboral. La prevención y el control de estas enfermedades pueden contribuir a mejorar significativamente la calidad de vida y el bienestar de los trabajadores, lo que a su vez puede traducirse en mejoras en la productividad y la efectividad de la empresa.

El VIH es un virus que ataca al sistema inmunológico, debilitándolo y haciendo más difícil para nuestro organismo luchar contra las infecciones. Si no se trata, el VIH puede progresar a SIDA, una condición en la que el sistema inmunológico está gravemente comprometido y el cuerpo es vulnerable a una amplia variedad de enfermedades oportunistas.

Garbal tiene la responsabilidad tal como lo menciona el art. 8 de la ley general de riesgos en los lugares de trabajo, el art. 53 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y el Art. 21 de la Ley De Prevención Y Control De La Infección Provocado Por El Virus De Inmunodeficiencia Humana de abordar este problema mediante la implementación de programas complementarios preventivos.

Estructura:



7.2.1 Actividades para dar cumplimiento al programa

Se debe destacar la importancia de abordar el VIH/SIDA desde un enfoque preventivo y de apoyo, promoviendo acciones dirigidas a la educación, detección temprana y acompañamiento de personas afectadas. También es clave resaltar la necesidad de la colaboración interinstitucional y la participación comunitaria para crear un entorno de sensibilización y reducción de riesgos.

1. **Acciones Elaboradas**

A continuación, se mencionan las acciones claves a desarrollar:

A. Desarrollo De Políticas

- Elaboración: Desarrolla una política escrita que detalle la postura de la empresa frente a las ETS y VIH/SIDA.
- Difusión: Asegúrate de que los empleados conozcan la política y comprendan sus implicaciones.
- Compromiso: La alta dirección debe respaldar y promover activamente la política.
- No Discriminación: Implementa políticas estrictas contra la discriminación de personas infectadas.
- Confidencialidad: Protege la privacidad de los trabajadores infectados con VIH/SIDA.

B. Capacitación

- Información: Realizar charlas informativas sobre ETS y VIH/SIDA, sus modos de transmisión, prevención y tratamiento.
- Eliminación de Estigmas: Incluye sesiones para abordar mitos y prejuicios relacionados con el VIH/SIDA.
- Confidencialidad: Enfatiza la importancia de mantener la confidencialidad de la información personal de salud.
- Acceso a Pruebas Voluntarias y Confidenciales
- Facilidades: Proporciona acceso a pruebas rápidas y confidenciales de VIH en el lugar de trabajo o a través de proveedores externos.
- Consejería: Ofrece servicios de consejería pre y post prueba para brindar apoyo emocional y orientación.

C. Atención Médica y Apoyo

- Referencias: Establecimiento de proveedores de atención médica especializados en ETS y VIH/SIDA puede ser ISSS, MINSAL o institución privada.
- Alianzas: Establece alianzas con organizaciones nacionales que se dedican a la prevención y atención del VIH/SIDA.
- Recursos: Utiliza los recursos y la experiencia de organizaciones externas especializadas en VIH/SIDA para fortalecer el programa.

D. Seguimiento

- Monitoreo: Realiza evaluaciones periódicas para medir el impacto del programa y identificar áreas de mejora.
- Retroalimentación: Solicitar retroalimentación de los empleados y organizaciones externas para mejorar la efectividad del programa.
- Realizar ajustes: Modificar el programa según sea necesario para garantizar su eficacia.

2. Procedimiento A Seguir Ante Un Caso De ETS Y VIH/SIDA

A. Confidencialidad Absoluta

- Privacidad: Toda la información relacionada con el estado de salud del empleado debe mantenerse estrictamente confidencial.
- Acceso Restringido: Solo el personal involucrado directamente en la gestión del caso debe tener acceso a esta información el cual será el médico de la clínica empresarial.

B. Apoyo al Empleado Afectado

- Asesoramiento: Brindar apoyo psicológico y asesoramiento sobre los recursos disponibles, tanto dentro como fuera de la empresa.
- Información Veraz: Comunicar al empleado sobre el tema de manera clara y concisa aclarando dudas, mitos y brindándole opciones donde se podrá apoyar.
- Redes de Apoyo: Establecer contacto con organizaciones especializadas en VIH/SIDA para obtener asesoramiento y recursos adicionales.
- Seguimiento: dar seguimiento de la persona infectada y conocer la evolución del estado de salud para su seguridad y salud.

7.2.2 Organizaciones

- Fundación nacional para la prevención, educación y acompañamiento de la persona con VIH/SIDA (FUNDASIDA)

FUNDASIDA es una organización en El Salvador dedicada a la prevención, educación y acompañamiento de personas con VIH/SIDA. Ofrecen apoyo psicosocial, incluyendo primeros auxilios psicológicos y grupos de apoyo que se reúnen semanalmente. También trabajan en la lucha contra la discriminación y la sensibilización sobre el VIH.

Contacto:

Fundasida, El Salvador (Facebook)

2222 3750 (Teléfono)

- Asociación Nacional De Personas Positivas Vida Nueva

La Asociación Nacional de Personas Positivas Vida Nueva es una organización no gubernamental en El Salvador que trabaja en la movilización social y la defensa de los derechos humanos de las personas con VIH. Su misión es mejorar la calidad de vida de quienes viven con el virus, promoviendo la inclusión y el respeto a la diversidad.

Contacto:

Asociación Nacional De Personas Positivas Vida Nueva (Facebook)

6920 9822 (WhatsApp)

7.2.3 Recomendación De Cronograma

Todas las actividades son supervisadas y evaluadas por el comité de SSO y las fechas pueden ser modificadas a criterio del comité de SSO

Actividades / Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Campañas con charlas informativas sobre la sensibilización de las ETS y VIH/SIDA												
Asesoría voluntaria y toma de muestras en clínica empresarial.												
Difusión de información relacionado a la prevención de las ETS y VIH/SIDA.												
Monitoreo higiénico en áreas comunes												

7.3 Programa De Salud Mental

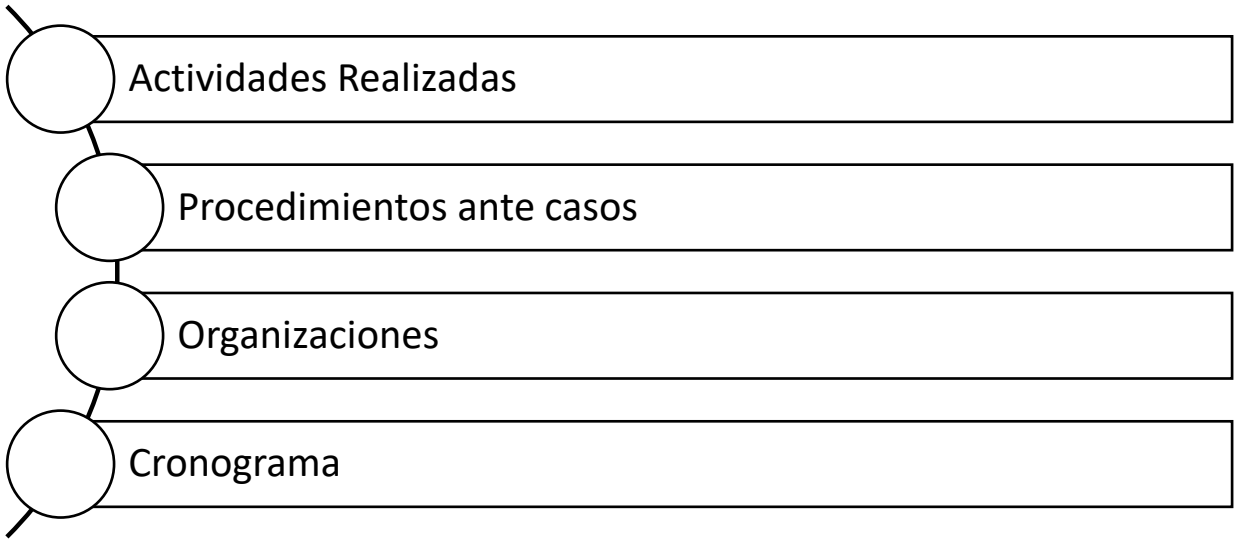
Dentro de la empresa la atención a la salud mental y el bienestar emocional de los empleados se ha convertido en un punto crucial para mantener un entorno laboral productivo, seguro y satisfactorio. La salud mental afecta directamente la calidad de vida, la motivación, la concentración y las habilidades sociales de los trabajadores, lo que a su vez puede influir negativamente en el desempeño empresarial.

Un programa de salud mental dentro de Garbal se refiere a un conjunto de iniciativas y actividades diseñadas para identificar, prevenir y tratar las condiciones relacionadas con la salud mental.

Un programa efectivo de salud mental en Garbal puede generar numerosos beneficios, tanto para los empleados individuales como para la organización en su conjunto. Al promover el bienestar emocional y la salud mental, la empresa puede mejorar la retención del talento, reducir los niveles de absentismo y ausentismo, aumentar la productividad y crear un ambiente laboral más positivo y colaborativo.

Garbal tiene la responsabilidad tal como lo menciona el art. 8 de la ley general de riesgos en los lugares de trabajo y el art 53 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de abordar este problema mediante la implementación de programas complementarios preventivos que promuevan una buena salud mental en los trabajadores. Este programa debe incluir campañas de sensibilización, charlas educativas, y el acceso a recursos para el tratamiento de empleados que lo necesiten.

Estructura:



7.3.1 Actividades para dar cumplimiento al programa

es fundamental para garantizar la implementación efectiva de estrategias que promuevan el bienestar psicológico de las personas. Este programa busca abordar la salud mental desde una perspectiva integral, incluyendo la prevención, el tratamiento y la rehabilitación.

7.3.2 Acciones Elaboradas

A continuación, se mencionan las acciones claves que se desarrollan:

A. Evaluación Y Diagnóstico:

- Encuesta de clima laboral ***(Ver anexo i)***: Identificar áreas de mejora y factores de estrés.
- Análisis de los riesgos psicosociales: Evaluar factores como la carga de trabajo, la comunicación, el liderazgo y las relaciones interpersonales.
- Consultas confidenciales: Ofrecer espacios confidenciales para que los empleados expresen sus preocupaciones.

B. Prevención Y Divulgación:

- Talleres: Enseñar técnicas de relajación y resolución de problemas.
- Programas de educación en salud mental: Informar sobre trastornos mentales comunes, sus síntomas y cómo buscar ayuda.
- Cultura organizacional positiva: Fomentar el respeto, la empatía y la colaboración.
- Sensibilizar a los empleados: Organizar charlas y talleres para fomentar la comprensión y la empatía hacia las personas con problemas de salud mental.
- Reducir el estigma: Promover un ambiente de trabajo donde se hable abiertamente sobre la salud mental y se reduzca el estigma asociado a los trastornos mentales.

C. Seguimiento Y Evaluación:

- Asistencia confidencial: Ofrecer un servicio de asistencia dirigida a la salud mental de forma confidencial.
- Seguimiento: mantener comunicación y estar informados del estado mental de los empleados
- Retroalimentación: Solicitar retroalimentación de los empleados y organizaciones externas para mejorar la efectividad del programa.
- Realizar ajustes: Modificar el programa según sea necesario para garantizar su eficacia.

7.3.3 Procedimiento A Seguir Ante Un Caso O Sospecha De Trastorno Mental

A. Identificación De Señales:

- Cambios en el comportamiento: Aislamiento, irritabilidad, cambios en los hábitos de sueño o alimentación, dificultad para concentrarse, disminución del rendimiento laboral.
- Expresiones verbales: Comentarios sobre sentirse abrumado, triste, ansioso o desesperanzado.
- Cambios físicos: Fatiga crónica, dolores de cabeza frecuentes, problemas gastrointestinales.

B. Acercamiento Con Empatía Y Discreción:

- Comunicación abierta: escoger el momento y lugar adecuados para hablar con la persona en privado.
- Confidencialidad: Asegurar que cualquier conversación será mantenida en estricta confidencialidad.
- Escucha activa: Demostrar interés por lo que está diciendo y no interrumpir.
- Validación de sus sentimientos: Reconocer sus emociones y brindar palabras apoyo.

C. Ofrecer Apoyo:

- Información: Proporciona recursos sobre salud mental, como contactos para recibir asistencia.

D. Seguimiento:

- Seguimiento: Mantener información de la evolución de la persona, pero siempre respetando la confidencialidad de la persona.

7.3.4 Organizaciones

- ISSS

El Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) ofrece diversos servicios para la atención de la salud mental en El Salvador. Entre sus iniciativas destacan:

Programa "El ISSS te escucha": Brinda atención psicológica y psiquiátrica gratuita a toda la población, no solo a los cotizantes. Se puede acceder al servicio 24/7 llamando al 7071-1302, o de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 3:30 p.m. al 2591-6557.

Unidad de Emergencias Psiquiátricas 24/7 en el Policlínico Arce: Ofrece atención especializada en emergencias psiquiátricas, hospitalización y consulta externa.

Centro Integral de Adicciones: Un espacio para la rehabilitación de personas con toxicomanías, con un enfoque multidisciplinario.

- MINSAL

El Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL) tiene una Oficina de Salud Mental dedicada a la regulación y provisión de servicios de salud mental en el país. Su objetivo es garantizar atención integral, accesible y equitativa para la población.

Algunas de sus principales estrategias incluyen:

Regulación y modernización de la atención en salud mental.

Prevención, tratamiento y rehabilitación de trastornos mentales y adicciones.

Atención descentralizada en hospitales y unidades de salud.

Formación y educación del personal de salud en temas de salud mental.

7.3.5 Recomendación De Cronograma

Todas las actividades son supervisadas y evaluadas por el comité de SSO y las fechas pueden ser modificadas a criterio del comité de SSO

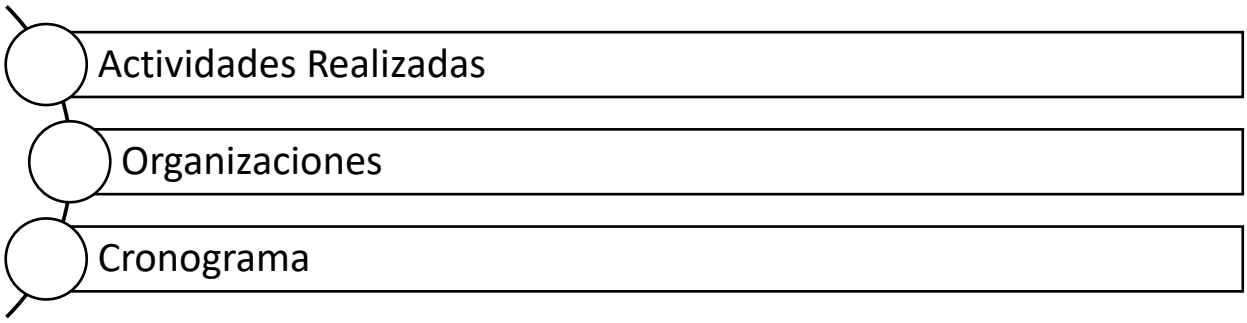
Actividades / Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Campañas con charlas informativas y talleres sobre la salud mental										■		
Difusión de información relacionado a la salud mental.				■						■		
Actividades grupales donde el personal pueda recrearse		■				■				■		

7.4 Programa De Salud Reproductiva

Un programa que promueva el acceso y la educación sobre salud reproductiva como los servicios de planificación familiar pueden contribuir significativamente a la mejora en la calidad de vida, la productividad y el bienestar de los empleados. Este programa busca fomentar una cultura organizacional comprometida con la atención a la salud reproductiva.

Garbal tiene la responsabilidad tal como lo menciona el art. 8 de la ley general de riesgos en los lugares de trabajo y el art 53 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de abordar este problema mediante la implementación de programas complementarios preventivos que promuevan una buena salud reproductiva en los trabajadores. Este programa debe incluir campañas informativas, charlas educativas, y el acceso a recursos para la mejor comprensión de la salud reproductiva.

Estructura:



7.4.1 Actividades para dar cumplimiento al programa

Es clave para garantizar el acceso a servicios de salud sexual y reproductiva de calidad. Este programa busca promover el bienestar integral de las personas, asegurando el ejercicio de sus derechos sexuales y reproductivos.

7.4.2 Acciones Elaboradas

A continuación, se mencionan las acciones claves que se desarrollan:

A. Información y Difusión:

- Talleres informativos: Organizar talleres sobre temas como planificación familiar, salud sexual, embarazo en adolescentes, menopausia, etc.
- Difusión: Distribuir folletos y guías prácticas sobre salud reproductiva en la cartelera de la empresa.
- Campañas de concientización: Realizar campañas internas para desmitificar tabúes y promover una cultura de respeto hacia la diversidad sexual.

- Políticas y servicios:
- Convenios con clínicas: Establecer convenios con clínicas de salud para ofrecer servicios de salud reproductiva a precios preferenciales o hacer referencias para el MINSAL o ISSS.
- Licencias por maternidad: Otorgar licencias pagadas y flexibles para madres.
- Licencias por enfermedades relacionadas con la salud reproductiva: Permitir licencias para empleados que deban someterse a tratamientos médicos relacionados con la salud reproductiva.
- Centros de lactancia: Proporcionar un espacio adecuado para que las madres puedan amamantar a sus bebés.

B. Prevención y Detección Temprana:

- Citologías y mamografías: Organizar jornadas de detección temprana de cáncer cervicouterino y de mama.
- Seguimiento: mantener un seguimiento de salud reproductiva a los empleados que la necesiten.
- Retroalimentación: Solicitar retroalimentación de los empleados y organizaciones externas para mejorar la efectividad del programa.
- Realizar ajustes: Modificar el programa según sea necesario para garantizar su eficacia.

7.4.3 Organizaciones

- MINSAL

El Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL) tiene diversas iniciativas para garantizar el acceso a servicios de salud reproductiva en el país. Su enfoque busca promover el bienestar integral de la población, asegurando el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos.

Algunas de sus principales estrategias incluyen:

Atención preconcepcional y alto riesgo reproductivo, con lineamientos técnicos específicos para garantizar embarazos saludables.

Educación y promoción de derechos sexuales y reproductivos, con énfasis en la prevención del embarazo adolescente y el acceso a métodos anticonceptivos.

Planificación familiar, con materiales educativos diseñados para orientar a la población sobre salud sexual y reproductiva.

- ISDEMU

El Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer (ISDEMU) trabaja en la promoción de los derechos de las mujeres, incluyendo la salud reproductiva. Su enfoque busca garantizar el acceso a servicios de salud sexual y reproductiva con perspectiva de género.

Algunas de sus iniciativas incluyen:

Educación y sensibilización sobre derechos sexuales y reproductivos.

Atención especializada en sus Centros de Atención Departamental.

Programas de prevención del embarazo adolescente y violencia de género.

Orientación y asesoría sobre planificación familiar y acceso a métodos anticonceptivos.

7.4.4 Recomendación De Cronograma

Todas las actividades son supervisadas y evaluadas por el comité de SSO y las fechas pueden ser modificadas a criterio del comité de SSO

Actividades / Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Campañas con charlas informativas y talleres sobre la reproductiva												
Difusión de información relacionado a la salud reproductiva.												

- **ELEMENTO 8: PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. EN DICHA PLANIFICACIÓN DEBERÁ TOMARSE EN CUENTA LAS CONDICIONES, ROLES TRADICIONALES DE HOMBRES Y MUJERES Y RESPONSABILIDADES FAMILIARES CON EL OBJETIVO DE GARANTIZAR LA PARTICIPACIÓN EQUITATIVA DE TRABAJADORES Y TRABAJADORAS EN DICHOS COMITÉS, DEBIENDO ADOPTAR LAS MEDIDAS APROPIADAS PARA EL LOGRO DE ESTE FIN.**

El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) es un equipo estratégico para la gestión de la salud y seguridad en el lugar de trabajo. Sin embargo, es fundamental garantizar que todos los trabajadores y trabajadoras tengan la oportunidad de participar y contribuir en la toma de decisiones que, ya que tiene una afección directa en la integridad física y mental de los trabajadores, buscando un mejor.

El presente elemento planifica las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, con el objetivo de garantizar la participación equitativa de trabajadores y trabajadoras en dichos comités, considerando las condiciones, roles tradicionales de hombres y mujeres y responsabilidades familiares.

8.1 Aspectos generales del funcionamiento del comité de salud y seguridad ocupacional

- Los miembros acreditados del CSSO serán ad-honorem y no gozan de privilegios laborales dentro de la empresa.
- El CSSO está conformado por partes iguales de representantes electos por los empleadores y trabajadores respectivamente.
- Los miembros tanto del comité como los delegados de prevención sus funciones duraran 2 años, pasado este periodo de tiempo se procederá al nombramiento o elección de nuevos representantes

8.2 Requisitos que deben de cumplir los miembros del CSSO y delegados de prevención

- Los electos por los trabajadores:
    - Participar de forma voluntaria
    - Ser trabajadores permanentes
    - Deberá poseer formación e instrucción en materia de prevención de riesgos ocupacionales.
- Los designados por el empleador:
    - Ser trabajador permanente.
    - Estar directamente relacionado a los procesos productivos.
- Los delegados de prevención
    - Aceptar de manera voluntaria.
    - Poseer formación en la materia.

- Trabajador permanente

8.3 Formación de los miembros del comité.

los miembros del comité deben de recibir capacitación un mínimo de 48 horas en la materia de SSO, este proceso de formación no debe de durar más de 6 meses a partir del nombramiento, esta formación debe ser impartida por una entidad de formación técnica superior, una empresa asesora en prevención de riesgos acreditada, peritos en áreas especializadas o la propia empresa si se cuenta con la capacidad técnica de realizarla.

La formación recibida tendrá como mínimo las siguientes temáticas:

- Las responsabilidades del Comité
- Las normas legales en materia de seguridad y salud ocupacional
- Riesgos y exigencias del trabajo
- Aspectos prácticos sobre la implementación de sistemas de gestión en la materia
- Las causas habituales de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- El reconocimiento de los riesgos
- Los principios básicos de la higiene ocupacional
- Metodología para efectuar inspecciones
- Metodología para la investigación de accidentes
- Las enfermedades profesionales que es preciso notificar
- La indemnización y las prestaciones por enfermedad a los trabajadores
- Técnicas eficaces de comunicación.

La Dirección de Previsión Social brinda una capacitación inicial para efecto de la acreditación de los miembros del comité, esta tiene una duración de 8 horas.

8.4 Procedimiento para la creación del comité de salud y seguridad ocupacional.

La cantidad de miembros del comité está establecida en base al art 15 del decreto 86 las cual presenta la siguiente tabla.

Número de Trabajadores	Número de Representantes por cada parte
De 15 a 49 trabajadores	Dos representantes
De 50 a 99 trabajadores	Tres representantes
De 100 a 499 trabajadores	Cuatro representantes
De 500 a 999 trabajadores	Cinco representantes
De 1000 a 2000 trabajadores	Seis representantes
De 2000 a 3000 trabajadores	Siete representantes
De 3000 en adelante	Ocho representantes

Actualmente se encuentra en la categoría de entre 100 a 499 trabajadores por lo cual se cuenta con 4 representantes de asignados por el empleador y 4 por elección de los trabajadores.

8.4.1 Proceso de elección de los miembros del CSSO elegidos por los trabajadores.

Para llevar a cabo la elección de los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO), se seguirá una metodología organizada y transparente que permita una representación justa de los trabajadores. A continuación, se detallan las etapas que comprenden este proceso:

Convocatoria a Elecciones

Se emitirá un comunicado general dirigido a todos los empleados de la empresa, informando sobre la próxima elección de los miembros del CSSO. Este comunicado se difundirá a través de las distintas fuentes de información internas (correo electrónico, tablones de anuncios, etc.), y se realizará con al menos 8 días de anticipación para garantizar la participación activa y consciente de todos los trabajadores.

Elección de los Candidatos

Los empleados interesados en formar parte del comité podrán postularse de manera voluntaria o ser nominados por otros compañeros. Este proceso de nominación permitirá que cualquier trabajador que cumpla con los requisitos pueda participar en las elecciones.

Verificación de Requisitos

El departamento de Recursos Humanos será el encargado de verificar que los candidatos cumplan con los criterios y requisitos previamente establecidos. Solo aquellos que cumplan con todas las condiciones serán autorizados para oficializar su participación en las votaciones, garantizando así la idoneidad de los posibles miembros del comité.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

Marcar con una "X "donde aplique.
Comité Inicial SSO (Nuevo):_____
Renovación de integrantes de Comité SSO: _____
Número de Expediente:

Ciudad _____y Fecha, _____ de _____ del 202___

Director(a) General de Previsión Social
Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Presente.

La presente es para hacer de su conocimiento que el lugar de trabajo (razón social, institución pública, municipales y personas naturales) _____,
(Sucursal, Dependencia, Proyecto, Agencia u otros)__
-_____
_____
Ubicado en_____,

Con el objeto de darle cumplimiento a lo establecido en los Artículos 13 y 16 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, los cuales establecen la obligación de que en todo lugar de trabajo donde laboren 15 o más personas trabajadoras, debe crearse el Comités de Seguridad y Salud Ocupacional; designando a las personas delegadas de prevención, y en cumplimiento al principio de igualdad, el Comité debe estar integrado por partes iguales.

En vista de haberse realizado el proceso de conformación de dicho Comité, la parte empleadora y trabajadora ha designado a sus representantes (s) y a la delegada (s) o delegado (s) de prevención.

Además, le informo que, en dicho lugar de trabajo, el número total de personas trabajadoras: _____; Hombres _____ Mujeres_____, quienes en asamblea general eligieron a su representante (s).

Actividad Económica a la que se dedican: _____

Se anexa al proceso la siguiente documentación en base al Art. 21 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo:

1. Acta de Proceso de Elección de los representantes de las personas trabajadoras **(Anexo 1)**
2. Nota o acuerdo de designación del o los representantes de la persona empleadora y/o delegada (s) delegado (s) de prevención **(Anexo 2)**
3. Nota de designación de la persona representante del sindicato mayoritario si lo hubiere **(Anexo 3)**
4. Acta de Constitución del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional **(Anexo 4) (Deberá ser presentado)**.
5. Fotocopia de DUI´s de integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Art. 3 de la Ley Especial Reguladora de la Emisión del Documento Único de Identidad.

Solicitándole se programe fecha de capacitación del curso básico inicial a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, según Articulo 15 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y se extiendan las acreditaciones respectivas.

Persona de contacto del Lugar de Trabajo: _____Teléfono: _____
Correo Electrónico que autoriza para recibir notificaciones: _____
En espera de respuesta favorable me suscribo.

Atentamente.

Nombre y Firma Representante Legal/Apoderado: _____ Sello:_____
DUI No, _____Cargo: _____

- **Si la presentación de este escrito se hace a través de un tercero, deberá autenticar la firma ante notario relacionando la personería con que actúa (Art. 5 Ley de Procedimientos Administrativos.)**
- **La fecha de capacitación será notificada a través de correo electrónico.**

GOBIERNO DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ANEXO 1

ACTA DEL PROCESO DE ELECCION DE REPRESENTANTES DE LAS PERSONAS TRABAJADORAS

Reunidos a las _____horas, del día ____del mes _____del año _____, con el objeto de elegir a representantes de las personas trabajadoras que formarán parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, según Articulo 16 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, previa convocatoria de la persona empleadora, con al menos ocho días a la fecha de su celebración, **CON UNA PRESENCIA MINIMA DEL CINCUENTA POR CIENTO MÁS UNO DEL TOTAL DE TRABAJADORAS Y TRABAJADORES** cuyas firmas se plasman al final del presente documento, se procedió a iniciar la elección de sus integrantes, utilizando la metodología siguiente:_____. Concluido el proceso, se procedió al conteo de votos siendo electos las trabajadoras o trabajadores que integraran el Comité Seguridad y Salud Ocupacional:

Nº	Nombres según DUI / Representantes electos por las personas trabajadoras	DUI Nº
1		
2		
3		
4		

NOTA:

- *Garantizar la participación de hombres y mujeres dentro del Comité, según proporción de las personas trabajadoras*

Por los que firmamos a continuación las trabajadoras y los trabajadores que participaron en dicha elección:

Nº	Nombres completos Según DUI	DUI Nº	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Original: Ministerio de Trabajo y Previsión Social Copia: Empresa o Institución Remitente

8.4.2 Selección de los representantes por parte del Garbal para el CSSO

La selección de los miembros que representarán al empleador en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional será realizada por el Gerente de producción, en coordinación con los encargados de área de la empresa. Para esta elección, se identificarán a los empleados que posean las aptitudes necesarias para desempeñar este rol con eficiencia y compromiso. Sin embargo, es fundamental que el empleado designado esté de acuerdo en formar parte del comité, ya que su participación debe ser voluntaria.

Uno de los aspectos clave a tener en cuenta es que debe haber al menos un representante del empleador en cada uno de los turnos laborales. Esto asegura que todas las jornadas de trabajo cuenten con un miembro del comité que supervise y garantice el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional en cualquier momento.

Una vez que se haya realizado la designación de los representantes del empleador, se debe proceder a la documentación formal de dicha elección. Para ello, se debe redactar una nota o acuerdo de designación de los representantes del empleador, así como de los delegados de prevención. Esta documentación debe seguir el formato establecido en la normativa, asegurando que cumpla con los requisitos legales y sea presentada oportunamente al ministerio de trabajo

Este proceso asegura que los representantes del empleador dentro del comité no solo posean las habilidades necesarias, sino que también estén comprometidos con la prevención de riesgos laborales y con la mejora continua de las condiciones de trabajo para todos los empleados.

8.4.3 Selección de los delegados de prevención

La cantidad de delegados de prevención en Garbal S.A. de C.V. ha sido determinada de acuerdo con lo establecido en el Artículo 13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Este artículo regula el número de delegados necesarios en función del tamaño de la empresa y sus necesidades de seguridad y salud ocupacional.

De 15 a 49 trabajadores.	1	Delegado de Prevención
De 50 a 100 trabajadores.	2	Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores.	3	Delegados de Prevención
De 501 a 1000 trabajadores.	4	Delegados de Prevención
De 1001 a 2000 trabajadores.	5	Delegados de Prevención
De 2001 a 3000 trabajadores.	6	Delegados de Prevención
De 3001 a 4000 Trabajadores.	7	Delegados de Prevención
De 4001 o más trabajadores.	8	Delegados de Prevención

Dado que Garbal cuenta con más de 100 trabajadores, se ha designado a tres delegados de prevención. La elección de estos delegados ha sido realizada por el Gerente de Producción, en

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

ANEXO 2

NOTA O ACUERDO DE DESIGNACIÓN DEL O LOS REPRESENTANTES DE LA PERSONA EMPLEADORA Y/O DELEGADA (S) DELEGADO (S) DE PREVENCIÓN

Ciudad_____ y fecha, _____ mes _____ año ____.

Por este medio la persona empleadora designa a sus representantes para formar parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional a las siguientes trabajadoras o trabajadores:

Nº	Nombres completos según DUI / Designados por la persona Empleadora	DUI Nº
1		
2		
3		
4		

Garantizar la participación de hombres y mujeres dentro del Comité, según proporción de trabajadoras y trabajadores.

Siendo la delegada o delegado de prevención los siguientes:

Nº	Nombres completos según DUI / Designados por la persona Empleadora
1	
2	
3	

_____

Nombre y Firma Representante Legal/Apoderado y Sello

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

ANEXO 3

NOTA DE DESIGNACION DE LA PERSONA REPRESENTANTE DEL SINDICATO MAYORITARIO

Ciudad_____Fecha, ____ mes _____Año _____.

Señores(as)

Nombre del Empleador

En cumplimiento al Artículo 21 literal d) del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, el Sindicato ***(nombre Completo del Sindicato)*** _____, designa como su representante Sindical, para formar parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional del Lugar de Trabajo.

Nº	Nombre completo según DUI / Designado por el Sindicato	DUI Nº
1		

_____

Nombre y Firma del Secretario General y Sello Sindicato

GOBIERNO DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ANEXO 4

ACTA DE CONSTITUCION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Reunidos el día _____ mes _____ año_____, en el lugar de trabajo denominado (razón social, institución pública, municipales y personas naturales) _____, (Sucursal, Dependencia, Proyecto, Agencia u otros:_____.

En cumplimiento al Art. 13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
Acordando lo siguiente:

1. Firmar acta de constitución del comité
2. Participar en la Elaboración del Programa de Gestión de Prevención Riesgos Ocupacionales
3. Elaborar instrumentos de divulgación, como manuales de Seguridad e Higiene en el trabajo.
4. Realizar las Funciones que exige la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Total de personas Trabajadoras: _____ Hombres: _____ Mujeres: _____

Marcar con una "X" en las letras que le corresponda según sea el cargo en el comité y la Empresa.
Significado: R.P= Representante Patronal; D= Delegado; R.T= Representante Trabajador

Nº	Nombres Completos según DUI / Si aplica agregar Conocidos por	R.P.	D.	R.T.	Cargo en el Comité	Firma
1					Presidente	
2					Secretario	
3					Vocal	
4					Vocal	
5					Vocal	
6					Vocal	
7					Vocal	
8					Vocal	

Nombre y firma del propietario o Representante Legal o Apoderado: _____

Teléfono: _____

Sello Empresa, Institución o Municipalidad: _____

8.5 Procedimiento para la renovación del comité de salud y seguridad ocupacional de Garbal.

En el caso de que se realicen modificaciones en la composición del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, ya sea en los representantes de los trabajadores o del empleador, se deberán seguir nuevamente los mismos pasos que se establecieron en el proceso inicial de elección. Esto significa que cada cambio, por mínimo que parezca, debe ajustarse al marco normativo y a los lineamientos internos de la empresa, garantizando así la transparencia, legalidad y legitimidad del proceso de selección y designación de los nuevos miembros. El respeto a este procedimiento no solo cumple con las disposiciones legales vigentes, sino que también fomenta la confianza y la participación activa de todos los involucrados.

Tanto la elección de los representantes de los trabajadores como la designación de los representantes del empleador deberá realizarse conforme a los procedimientos previamente establecidos. En este sentido, es necesario involucrar a las figuras clave dentro de la organización, tales como el Gerente General, los encargados de cada área productiva y administrativa, así como el Departamento de Recursos Humanos. Su participación garantiza que la elección se lleve a cabo de manera organizada, imparcial y ajustada a los lineamientos internos. Asimismo, se debe velar porque los nuevos miembros seleccionados cuenten con las aptitudes técnicas, la disposición, el compromiso y la responsabilidad necesarias para asumir de manera efectiva su rol dentro del comité, asegurando que puedan aportar significativamente al fortalecimiento de la cultura preventiva en la empresa.

Una vez realizadas las modificaciones, es fundamental proceder a la documentación formal de los cambios. Este paso incluye la actualización de registros internos y la preparación de los documentos oficiales que respalden la nueva composición del comité. Dichos documentos deberán ser presentados ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS) para su validación y archivo correspondiente. Entre los documentos requeridos se encuentran actas de elección, listados de participantes, credenciales de los nuevos representantes y formularios oficiales que deberán completarse de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional. Este proceso no solo es un requisito formal, sino que también sirve como respaldo legal en caso de auditorías, inspecciones o eventualidades relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.

La actualización adecuada del comité constituye un paso clave para garantizar la eficacia y continuidad del Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales dentro de la empresa. Al mantener debidamente registrado y validado al comité, se asegura que este órgano de participación conjunta entre empleador y trabajadores continúe funcionando de manera eficiente.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

Número de Expediente: _____

NOTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ciudad_____, y Fecha: ____ de _____ de 202___

Directora General de Previsión Social. Ad-Honorem
Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Presente

La presente es para hacer de su conocimiento que en el lugar de trabajo denominado (razón social, institución pública, municipales y personas naturales) _____
(Sucursal, Dependencia, Proyecto, Agencia u otros) _____
Ubicada en_____

Se presentan los siguientes cambios en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional: *(señalar el número de integrantes)*

A. Cambio de _____ integrante(s) representantes de persona Empleadora
B. Cambio de _____ integrante(s) representantes de personas Trabajadoras
C. Aumento de integrante(s) de Comité: de _____ a _____ integrantes.
D. Reducción de integrante(s) de Comité: de _____ a _____ integrantes
E. Comité Acreditado (____) En Proceso de Acreditación (____)

Actividad Económica a la que se dedican: _____
Para lo cual se remite anexo lo siguiente:

1. Acta del proceso de cambio / aumento / reducción de integrante(s), representante(s) de las Personas Trabajadoras **(anexo 1)**
2. Nota o Acuerdo de Designación de la Persona Empleadora para el cambio / aumento / reducción de integrante(s) representante(s) de la persona Empleadora **(anexo 2)**
3. Nota o Acuerdo de Designación de Representante de Sindicato (Si procediera) **(anexo 3)**
4. Acta de Modificación de Constitución de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional **(Deberá ser presentado).**
5. Fotocopia de DUI´s de integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Art. 3 de la Ley Especial Reguladora de la Emisión del Documento Único de Identidad.

Se hace constar que las modificaciones anteriores se han realizado en cumplimiento de lo establecido en los **Arts. 6, 7, 9 y 15 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.** Asimismo, con la finalidad de cumplir con lo establecido en los **Arts. 23 y 24 del mencionado Reglamento.**
Solicitándole se programe fecha de capacitación del curso básico inicial a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, según Articulo 15 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y se extiendan las acreditaciones respectivas.

Persona de contacto del Lugar de Trabajo: _____Teléfono: _____
Correo Electrónico que autoriza para recibir notificaciones: _____
Para los efectos correspondientes, me suscribo y sello la presente.

Nombre y Firma Representante Legal/Apoderado: _____Sello: _____
DUI No: _____Cargo: _____

- **Si la presentación de este escrito se hace a través de un tercero, deberá autenticar la firma ante notario relacionando la personería con que actúa (Art. 5 Ley de Procedimientos Administrativos.)**
- **La fecha de capacitación será notificada a través de correo electrónico.**

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

ANEXO 1

MODIFICACIÓN DE ELECCIÓN DE REPRESENTANTES DE LAS PERSONAS TRABAJADORAS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Señalar con una X:

Cambios (___) / Aumentos (___) / Reducción (___)
Comité Acreditado (____) Proceso de Acreditación (____)

Reunidos las personas trabajadoras a las _____horas, del día ____del mes _____de dos mil _____,con el objeto de elegir a los representantes de las trabajadoras y los trabajadores que serán parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, según Articulo 16 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, previa convocatoria del empleador, con al menos ocho días a la fecha de su celebración, **CON UNA PRESENCIA MINIMA DEL CINCUENTA POR CIENTO MÁS UNO DEL TOTAL DE TRABAJADORAS Y TRABAJADORES** cuyas firmas se plasman al final del presente documento, se procedió a iniciar la elección **PARA LA MODIFICACIÓN** de sus integrantes, utilizando la metodología siguiente: _____. Concluido el proceso, se procedió al conteo de votos siendo electos las trabajadoras o trabajadores que integraran el Comité Seguridad y Salud Ocupacional:

N°	Nombre según DUI del Representante Anterior	Nombre según DUI del Representante Actual	DUI N°
1			
2			
3			
4			

NOTA:
Garantizar la participación de hombres y mujeres dentro del Comité, según proporción de trabajadoras y trabajadores.

En caso de: Reducción, señalar el nombre del representante anterior seguido de la letra (R);
- Aumento, señalar el nombre del representante actual seguido de la letra (A);
- Total de personas trabajadoras: _____
- Personas trabajadoras asistentes: _____ (mínimo 50% + 1 del personal)

Por lo que firman a continuación las personas trabajadoras que participaron en dicha elección:
(Agregar cuantas filas sean necesarias)

N°	Nombre completo según DUI	DUI N°	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

En caso de existir más votantes agregar anexos

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

ANEXO 2

MODIFICACIÓN DE DESIGNACION DE REPRESENTANTES LA PERSONA EMPLEADORA Y SUS DELEGADOS COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Señalar con una X:

Cambios (___) / Aumentos (___) / Reducción (___)

Comité Acreditado (____) Proceso de Acreditación (____)

Ciudad _____y fecha,_____ mes_____año_____.

Por este medio la persona empleadora designa a sus representantes para formar parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional a las siguientes trabajadoras o trabajadores:

N°	Nombre completo según DUI del Representante Anterior	Nombre completo según DUI del Representante Actual	DUI N°
1			
2			
3			
4			

Garantizar la participación de hombres y mujeres dentro del Comité, según proporción de trabajadoras y trabajadores.
En caso de: Reducción, señalar el nombre del representante anterior seguido de la letra (R);
Aumento, señalar el nombre del representante actual seguido de la letra (A);

_____ _____
Nombre y Firma Representante Legal/Apoderado Sello

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

ANEXO 3

DESIGNACION DEL REPRESENTANTE DEL SINDICATO
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Señalar con una X:

Cambio (___)
Comité Acreditado (____) **Proceso de Acreditación (____)**

Ciudad_____Fecha,____ del mes_____Año_____.

Señores(as)

Nombre del Empleador

En cumplimiento al Artículo 21 literal d) del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, el Sindicato ***(nombre Completo del Sindicato)*** _____, designa como su representante Sindical, para formar parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional del Lugar de Trabajo.

Nombre completo según DUI del Representante Anterior	Nombre completo según DUI del Representante Actual	DUI N°	Firma

F._____ Sello:

Nombre:
Secretario del Sindicato

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
GOBIERNO DE EL SALVADOR

ANEXO 4

ACTA DE MODIFICACION DE CONSTITUCION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Reunidos el día _____ mes _____ año_____, en el lugar de trabajo denominado (razón social, institución pública, municipales y personas naturales)_____, (Sucursal, Dependencia, Proyecto, Agencia u otros:_____

En cumplimiento al Art. 13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
Acordando lo siguiente:

1. Firmar Acta de Constitución del Comité.
2. Participar en la Elaboración del Programa de Gestión de Prevención Riesgos Ocupacionales
3. Elaborar instrumentos de divulgación, como manuales de Seguridad e Higiene en el trabajo.
4. Realizar las Funciones que exige la Ley General de Prevención de Riesgos.

Llenar en número los datos siguientes:

Total de personas Trabajadoras: _____ Hombres: _____ Mujeres: _____

Marcar con una "X" en las letras que le corresponda según sea el cargo en el comité y la Empresa.
Significado: R.P= Representante Patronal; D= Delegado; R.T= Representante Trabajador.

No	Nombre completo según DUI	R.P.	D.	R.T.	Cargo en el Comité	Firma
1					Presidente	
2					Secretario	
3					Vocal	
4					Vocal	
5					Vocal	
6					Vocal	

Nombre y firma del propietario o Representante Legal o Apoderado: _____

Teléfono: _____

Sello Empresa, Institución o Municipalidad: _____

8.6 Acreditación de los miembros del comité de salud y seguridad ocupacional

La acreditación formal CSSO es un paso crucial en el cumplimiento de las normativas de prevención de riesgos en el lugar de trabajo. Este proceso está a cargo del Departamento de Recursos Humanos, que tiene la responsabilidad de preparar y gestionar toda la documentación necesaria para presentarla ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS).

Con base en el Artículo 21 del Reglamento de Gestión de la Prevención (Decreto No. 86), la acreditación debe realizarse en un plazo máximo de 8 días hábiles después de la elección de los miembros del comité. En este periodo, Recursos Humanos debe recopilar, completar y verificar que todos los documentos requeridos estén en orden, asegurándose de que tanto los miembros electos por los trabajadores como los designados por el empleador cumplan con los requisitos establecidos por la ley.

Entre los documentos a preparar, se incluyen los formatos de inicio o renovación del CSSO, los cuales se encuentran detallados en el **Anexo xii formulario 1** del reglamento correspondiente. Estos formatos deben ser presentados ante el Ministerio de Trabajo para solicitar la acreditación oficial del comité y sus miembros, validando así su conformación y funcionamiento dentro de la empresa.

Este proceso no solo asegura que el comité cumpla con las disposiciones legales, sino que también refuerza su papel como órgano encargado de promover y mantener condiciones seguras y saludables en el lugar de trabajo, colaborando con el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales. Una acreditación oportuna y adecuada es esencial para que el CSSO pueda operar con total validez legal y eficacia, alineado a las normativas vigentes.

8.7 Procedimiento para Reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

A continuación, se detallan los lineamientos para la organización y funcionamiento de las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) en Garbal S.A. de C.V.:

8.7.1 Frecuencia de las Reuniones Ordinarias

Periodicidad: El comité deben reunirse ordinariamente una vez al mes.

Fecha: En el caso de Garbal, las reuniones ordinarias del CSSO se llevarán a cabo el segundo martes de cada mes a las 10 am.

8.7.2 Reuniones Extraordinarias

Convocatoria: El Comité podrá reunirse de forma extraordinaria tantas veces como sea necesario, siempre que las circunstancias lo ameriten.

8.7.3 Provisión de Recursos

Responsabilidad de Garbal: está obligado a proporcionar los recursos necesarios para el funcionamiento eficiente del CSSO, incluyendo el espacio físico para las reuniones, papelería y otros insumos de oficina que faciliten las actividades del Comité.

8.7.4 Convocatoria a Reuniones

- **Convocatoria Ordinaria:** El secretario del CSSO es responsable de convocar a las reuniones ordinarias con la colaboración del Departamento de Recursos Humanos.
- Preparación de la reunión
    - Cada miembro deberá revisar los temas a tratar, recopilar información relevante y preparar propuestas o informes si corresponde.
    - El secretario deberá tener a disposición las actas anteriores, lista de asistencia y materiales de apoyo.
- Desarrollo de las reuniones
    - Verificación de quórum.
    - Aprobación del acta anterior.
    - Revisión de los acuerdos anteriores y su cumplimiento.
    - Discusión de los puntos del orden del día.
    - Registro de acuerdos y responsables.
    - Cierre de la reunión y programación de la próxima.
- Elaboración y aprobación del acta
    - El acta debe contener: fecha, lugar, asistentes, resumen de temas tratados, acuerdos tomados, responsables y plazos.
    - Debe estar firmada por el presidente y secretario.

Convocatoria Extraordinaria: En el caso de reuniones extraordinarias, la convocatoria será realizada por el presidente del Comité.

Medios de Comunicación: Las convocatorias se publicarán en las carteleras de la empresa y se enviarán mediante medios electrónicos, como correo electrónico y con al menos 8 días de antelación.

Formato: Las convocatorias seguirán el formato que se muestra a continuación

GARBAL®	**CONVOCATORIA A REUNIÓN DE COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**	**RP25-08-001**

Cito a los miembros del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo a la reunión (Or.)___ (Ex.)___ N°____ a llevarse a cabo el dia_____ de _____ del 20____ a las _____ en _____

Agenda:

1. Anotar los nombres de los miembros asistentes;
2. Lectura y aprobación del acta de la sesión anterior;
3. Informe sobre actividades asignadas;
4. Discusión sobre recomendaciones de seguridad y salud que hayan surgido de las observaciones, investigaciones, vigilancia o sugerencia para el control de los riesgos profesionales;
5. Planteamiento de las recomendaciones para los niveles de dirección de la empresa o institución de que se trate,
6. Abordaje de las funciones del Comité establecidas en el Art. 17 de la Ley; y
7. Otros puntos que sean pertinentes.

_____ _____

F. Secretario del CSSO F. Presidente del CSSO

* **Or**: reunión ordinaria **Ex**: reunión Extraordinaria

8.7.5 Rotación de la Presidencia

Rotación Anual: La presidencia del CSSO se ejercerá de manera rotatoria entre los representantes designados por el empleador y los representantes elegidos por los trabajadores. Cada representante ejercerá la presidencia por un periodo de un año, asegurando una equitativa participación de ambas partes en la dirección del Comité.

8.7.6 Duración y Organización de las Sesiones

Duración: La duración de las sesiones dependerá de los temas a tratar, ajustándose a un orden de priorida

Asistencia: Se llevará un control de asistencia a cada reunión mediante el formato que aparece a continuación.

GARBAL®	**REGISTRO DE ASISTENCIA A REUNIONES DEL COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**	**RP25-08-002**

Tema: _____Fecha: ____/____/____

Reunión No_____ Hora de inicio:_____ hora de finalización: _____

Reunión: Or_____ Ex_____

No	Nombre completo	Área	Firma

_____ _____

F. Secretario del CSSO F. Presidente del CSSO

8.7.7 Quórum para las Reuniones

Quórum: El quórum necesario para realizar tanto reuniones ordinarias como extraordinarias será la presencia de la mitad más uno de los miembros del Comité.

8.7.8 Reporte de Cumplimiento de Medidas

Informe del Empleador: El empleador debe reportar por escrito al Comité las acciones emprendidas para cumplir con las medidas preventivas o recomendaciones planteadas. En caso de no aceptar alguna medida, el empleador deberá justificar su decisión por escrito o proponer alternativas para que sean reconsideradas por el Comité.

Supervisión: Las acciones de cumplimiento se verificarán mediante inspecciones en el lugar de trabajo.

8.7.9 Investigación de Accidentes y Enfermedades Profesionales

Medidas Correctivas: Cuando las medidas propuestas estén relacionadas con la investigación de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales y no sean atendidas por el empleador, el Comité podrá informar a la Dirección General de Previsión Social del Ministerio de Trabajo, conforme al Art. 17, literal c) de la Ley. Este procedimiento deberá ser formalizado mediante una nota firmada por el presidente, el secretario o cualquier otro miembro interesado del Comité.

Resolución de Controversias: El Ministerio de Trabajo intervendrá mediante la práctica de una inspección en el lugar de trabajo para resolver la controversia.

8.7.10 Documentación de las Reuniones

Actas de Reunión: Todas las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) deberán ser debidamente documentadas mediante actas formales, siguiendo estrictamente el formato oficial de acta que se presenta a continuación. Este formato está diseñado para garantizar uniformidad, claridad y cumplimiento con los lineamientos establecidos por la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Las actas deben incluir, como mínimo, la fecha, hora y lugar de la reunión, la lista de asistentes (indicando su cargo o representación), los temas tratados, los acuerdos alcanzados y las decisiones adoptadas.

Es fundamental que las actas reflejen de forma precisa y transparente el desarrollo de cada reunión, ya que constituyen documentos oficiales que servirán como respaldo de las actividades del Comité.

GARBAL®	**ACTA DE REUNIONES DEL COMiTE DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**	**RP25-08-003**

# De Reunión	Fecha	Hora de inicio	Hora de Finalización	Lugar

Agenda:				
Informes requeridos en la reunión				
Seguimiento de los acuerdos del mes anterior				
No	**Descripción**	**Responsable**	**Fecha**	**% De avance**
Acuerdos del mes				
No	**Descripción del acuerdo**		**Responsable**	**Fecha de cumplimiento**
Integrantes del CSSO				
Nombres y apellidos			**Cargo**	**Firma**
Invitados				
Nombres y apellidos			**Cargo**	**Firma**
Observaciones				

8.8 Cronograma de actividades del comité de SSO

- **Reuniones del comité:** Se llevan a cabo periódicamente para discutir temas clave de seguridad y salud ocupacional. Estas reuniones permiten evaluar el cumplimiento de medidas preventivas, revisar los incidentes ocurridos y planificar acciones futuras.
- **Seguimiento del programa de gestión:** Implica la evaluación continua del programa de gestión de prevención de riesgos, verificando si las metas y objetivos se están cumpliendo y si las acciones preventivas implementadas han sido efectivas. Esto ayuda a ajustar las estrategias y abordar áreas de mejora.
- **Cálculo de los índices de seguridad:** Actividad que implica la recopilación y análisis de datos sobre incidentes laborales para calcular indicadores clave, como el índice de frecuencia y gravedad. Estos cálculos ayudan a medir el rendimiento del programa en el tiempo.
- **Elaboración de informe trimestral:** Se crea un informe detallado cada trimestre que resume las actividades realizadas, los avances y las áreas de mejora en temas de seguridad y salud ocupacional. Este informe puede incluir estadísticas de accidentes, acciones correctivas implementadas y análisis de riesgos.
- **Desarrollo y registro de evaluaciones ergonómicas:** Evaluaciones periódicas para identificar riesgos ergonómicos en las actividades laborales, como malas posturas, levantamiento de cargas o movimientos repetitivos. El objetivo es mejorar las condiciones físicas y prevenir trastornos musculoesqueléticos.
- **Registro y análisis de accidentes y sucesos peligrosos:** Esta actividad implica documentar detalladamente todos los accidentes y eventos peligrosos que ocurren en el lugar de trabajo, analizando sus causas, y proponiendo soluciones correctivas para evitar su recurrencia.
- **Seguimiento de acciones correctivas:** Monitoreo de la implementación de las medidas correctivas acordadas tras accidentes o evaluaciones, asegurando que se apliquen eficazmente y se reduzcan los riesgos a futuro.
- **Revisión del plan de emergencia:** Evaluación periódica del plan de emergencia de la empresa para asegurarse de que esté actualizado, sea efectivo y que todos los empleados estén familiarizados con los procedimientos en caso de emergencias como incendios, evacuaciones.
- **Inspección de extintores:** Revisión regular de los extintores para garantizar que estén en buen estado, cargados correctamente, accesibles y en ubicaciones adecuadas para su uso en caso de incendios.

- **Inspección de funcionamiento de detectores de humo:** Se verifica que los detectores de humo estén operativos y en buen estado, lo que es crucial para la detección temprana de incendios y para garantizar la seguridad en el lugar de trabajo.
- **Inspección y prueba de funcionamiento de alarma de emergencia:** Pruebas periódicas para asegurar que las alarmas de emergencia funcionen correctamente, permitiendo una rápida evacuación del edificio en caso de emergencias.
- **Inspección y prueba de funcionamiento de lámparas de emergencia:** Se revisan las lámparas de emergencia para asegurar que se enciendan en caso de un apagón y proporcionen la iluminación necesaria para una evacuación segura.
- **Inspección de camilla de emergencia:** Revisión del estado de las camillas de emergencia, asegurando que estén disponibles y en buen estado para atender a cualquier persona lesionada durante una emergencia.
- **Inspección de estación de lava ojos:** Verificación del correcto funcionamiento de las estaciones de lavado de ojos, que son esenciales en áreas donde se manipulan productos químicos o materiales peligrosos, para garantizar que puedan usarse inmediatamente en caso de contacto.
- **Inspección de botiquines:** Revisión periódica del contenido de los botiquines de primeros auxilios para asegurarse de que estén completamente abastecidos con materiales esenciales y que sean accesibles en todo momento.
- **Divulgación del plan de emergencia:** Actividad de comunicación a todos los empleados sobre los procedimientos del plan de emergencia, asegurándose de que cada miembro del personal conozca los pasos a seguir en situaciones de crisis.
- **Simulacros:** Ejercicios prácticos donde se pone a prueba el plan de emergencia con todo el personal, simulando situaciones de crisis como incendios o terremotos para evaluar la respuesta y ajustar el plan según los resultados.
- **Seguimiento al programa de capacitaciones:** Asegurarse de que el programa de formación en seguridad y salud ocupacional se esté llevando a cabo, con todos los empleados recibiendo la capacitación adecuada en prevención de riesgos y demás temas relacionados a la seguridad y salud de los trabajadores.
- **Inspecciones periódicas para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos:** Se realizan inspecciones regulares en las instalaciones de trabajo para identificar nuevos peligros o riesgos laborales y evaluar las condiciones de seguridad existentes.

Cronograma de actividades del CSSO en Garbal S.A de C.V

Actividades	Meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Reuniones del comité	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seguimiento del programa de gestión			■			■			■			■
Cálculo de los índices de seguridad			■			■			■			■
Elaboración de informe trimestral			■			■			■			■
Desarrollo y registro de evaluaciones ergonómicas					■					■		
Registro y análisis de accidentes y sucesos peligrosos			■			■			■			■
Seguimiento de acciones correctivas			■			■			■			■
Revisión del plan de emergencia		■										
Inspección de extintores	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Inspección de funcionamiento de detectores de humo						■						■
Inspección y prueba de funcionamiento de alarma de emergencia						■						■
Inspección y prueba de funcionamiento de lámparas de emergencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
inspección de camilla de emergencia						■						■
Inspección de estación de lava ojos			■			■			■			■
Inspección de botiquines	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Divulgación del plan de emergencia						■						■
Simulacros				■						■		
seguimiento al programa de capacitaciones	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
inspecciones periódicas para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos			■			■			■			■
Seguimiento de los hallazgos encontrados				■			■			■		
Dia de la seguridad ocupacional				■								
Dia de la salud ocupacional										■		
Reporte anual de lo acontecido en el año												■

8.9 Manual de funciones del comité

8.9.1 Organización del comité de salud y seguridad ocupacional

El comité estará conformado por al menos un presidente, un secretario y el resto de integrantes serán vocales y estos roles serán establecidos en la primera sesión.

8.9.2 Funciones del comité de salud y seguridad ocupacional

Las principales funciones que debe de cumplir el comité de salud y seguridad ocupacional:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de la empresa.
- Promover iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.
- Investigar objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición; en caso que el empleador no atienda las recomendaciones emitidas por el comité, cualquier interesado podrá informarlo a la Dirección General de Previsión Social, quien deberá dirimir dicha controversia mediante la práctica de la correspondiente inspección en el lugar de trabajo.
- Proponer al empleador, la adopción de medidas de carácter preventivo, pudiendo a tal fin efectuar propuestas por escrito.
- Instruir a los trabajadores y trabajadoras sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.
- Inspeccionar periódicamente los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones físicas y mecánicas inseguras, capaces de producir accidentes de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas de carácter técnico.
- Vigilar el cumplimiento de la presente ley, sus reglamentos, las normas de seguridad propias del lugar de trabajo, y de las recomendaciones que emita.
- Elaborar su propio reglamento de funcionamiento, a más tardar sesenta días después de su conformación.

8.9.3 Funciones de los delegados de prevención

Las principales funciones que deben de cumplir los delegados de prevención dentro de la empresa:

- Colaborar con la empresa en las acciones preventivas.

- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la aplicación de las normas sobre prevención de riesgos laborales.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, mediante visitas periódicas.
- Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.
- Proponer al empleador la adopción de medidas de carácter preventivo para mejorar los niveles de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

8.9.4 Funciones específicas de los roles dentro del comité

Cada miembro CSSO tiene asignadas funciones específicas para asegurar el adecuado funcionamiento del comité y el cumplimiento de sus objetivos.

Presidente del comité

- **Presidir las reuniones:** Liderar las sesiones del comité, asegurando que se sigan los procedimientos establecidos y que los temas en agenda sean abordados de manera eficiente.
- **Revisar y validar actas:** Revisar las actas de las reuniones anteriores junto con el secretario, asegurando la precisión de los registros, y firmarlas una vez aprobadas.
- **Someter temas a votación:** Presentar a votación los puntos de la agenda que requieran una decisión consensuada, promoviendo la participación activa de todos los miembros.
- **Facilitar la toma de decisiones**: Fomentar un ambiente colaborativo en las reuniones, guiando a los miembros hacia acuerdos que conduzcan a la implementación de acciones correctivas o preventivas cuando sea necesario.
- **Redacción y firma de actas:** Colaborar con el secretario en la redacción de las actas de las reuniones y asegurarse de que se firmen debidamente para mantener un registro formal de las decisiones y acciones del comité.
- **Asignación de funciones:** Distribuir tareas específicas a los miembros del comité, estableciendo responsabilidades claras y asegurando el cumplimiento de las actividades asignadas de forma oportuna.
- **Representación del Comité:** Actuar como el portavoz del CSSO en eventos, reuniones o actividades donde se solicite la participación del comité, representando los intereses y decisiones del mismo.

- **Comunicación de resultados:** Informar a las partes interesadas, como la gerencia o los trabajadores, sobre los resultados de las reuniones del comité, las recomendaciones adoptadas y los avances en la implementación de las medidas propuestas.
- **Fomento de la cultura de seguridad:** Liderar con el ejemplo y promover activamente una cultura de prevención en la organización, incentivando la participación de los trabajadores en temas de SSO.
- **Elaboración de jornadas preventivas:** Colaborar con los miembros del comité para planificar y organizar jornadas de concientización y formación sobre la prevención de riesgos laborales, garantizando que estas actividades cubran áreas críticas para la seguridad y salud de los trabajadores.
- **Supervisión de medidas preventivas:** Realizar un seguimiento riguroso de las recomendaciones y medidas preventivas o correctivas que se hayan acordado en las reuniones del comité, asegurando que se ejecuten conforme a los plazos establecidos.
- **Mantenerse actualizado:** Estar informado(a) de las últimas regulaciones y normativas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, asegurando que el comité y la empresa este a la vanguardia de temas de SSO.

Secretario del comité

El secretario del CSSO desempeña un papel clave en la organización, comunicación y gestión del comité. A continuación, se describen las principales funciones que debe cumplir este miembro:

- **Convocatoria de reuniones:** Emitir las convocatorias para las reuniones del CSSO en coordinación con el presidente, asegurándose de que todos los miembros estén debidamente informados con antelación suficiente.
- **Redacción de actas y acuerdos:** Redactar y firmar las actas de las reuniones del comité, así como los acuerdos alcanzados, en conjunto con el presidente, para asegurar un registro claro y preciso de las decisiones tomadas.
- **Gestión de correspondencia:** Encargarse de recibir, revisar y atender la correspondencia relacionada con la SSO, garantizando que las comunicaciones sean procesadas de manera oportuna y eficiente.
- **Informe anual de labores:** Colaborar con el presidente en la elaboración del informe anual del CSSO, que resume las actividades, logros y retos del comité durante el año, con el fin de presentarlo a las autoridades competentes y a la empresa.

- **Mantenimiento de registros:** Supervisar el almacenamiento, organización y actualización de todos los documentos y registros relacionados con las actividades del CSSO, así como la documentación sobre SSO de la empresa, para asegurar una gestión documental adecuada.
- **Sustitución del presidente:** Asumir las responsabilidades del presidente en caso de ausencia temporal, garantizando la continuidad de las actividades y decisiones del comité.
- **Seguimiento de medidas correctivas:** Informar al comité sobre el estado de las recomendaciones y medidas correctivas implementadas tras la identificación de riesgos o accidentes laborales, asegurándose de que se cumplan en los plazos establecidos.
- **Coordinación de actividades:** Facilitar la organización y ejecución de las actividades planificadas por el CSSO, como capacitaciones, inspecciones y campañas de concientización sobre seguridad y salud.
- **Liderazgo y ejemplo:** Actuar como un modelo a seguir en todos los aspectos relacionados con la seguridad ocupacional, fomentando una cultura de prevención y cuidado entre los empleados.

Vocales del comité

Los Vocales del CSSO juegan un papel crucial en la supervisión, comunicación y promoción de prácticas seguras dentro de la empresa. Sus responsabilidades abarcan desde la detección de riesgos hasta la colaboración activa en la mejora continua del entorno laboral. A continuación, se detallan sus principales funciones:

- **Identificación y reporte de riesgos:** Informar al presidente del CSSO sobre cualquier condición física, mecánica o de comportamiento inseguro observada en el entorno laboral. Además, proponer medidas preventivas y correctivas para mitigar esos riesgos y mejorar la seguridad.
- **Participación en reuniones:** Asistir de manera obligatoria a todas las reuniones convocadas por el comité, aportando su experiencia y observaciones para enriquecer el análisis y la toma de decisiones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- **Notificación de incidentes:** Informar de manera oportuna sobre cualquier accidente o incidente que ocurra en el lugar de trabajo, con el fin de garantizar la respuesta rápida del CSSO y la toma de acciones correctivas.

- **Investigación de accidentes graves:** Colaborar en la investigación de accidentes graves, proporcionando información detallada al comité para su análisis y para implementar mejoras que prevengan su recurrencia.
- **Revisión de políticas y programas:** Participar activamente en la revisión y actualización de las políticas, procedimientos y programas de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, contribuyendo a mantener vigentes las medidas preventivas y adaptándolas a las necesidades actuales.
- **Contribución proactiva:** Aportar ideas y sugerencias que puedan mejorar el desarrollo de los programas preventivos y proponer nuevas iniciativas que promuevan una cultura de seguridad dentro de la empresa.
- **Capacitación continua:** Participar en programas de formación sobre Seguridad y Salud Ocupacional y temas relacionados, con el objetivo de mantenerse actualizado y poder aplicar esos conocimientos en el desempeño de sus funciones.
- **Enlace entre CSSO y empleados:** Actuar como un puente de comunicación entre el Comité y los empleados, transmitiendo información clave sobre seguridad y salud ocupacional, y recogiendo preocupaciones, sugerencias o ideas de los trabajadores para mejorar el entorno laboral.
- **Promoción de la seguridad:** Fomentar una actitud proactiva hacia la seguridad entre sus compañeros de trabajo, influyendo positivamente para que se respeten las normas y se trabaje de manera segura.
- **Inspecciones periódicas:** Realizar inspecciones regulares en las distintas áreas de trabajo para identificar posibles riesgos y asegurar el cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas.
- **Promoción de campañas preventivas:** Organizar y promover campañas de concientización y concursos motivacionales que refuercen las prácticas seguras y reduzcan los riesgos ocupacionales, creando un ambiente laboral más seguro.
- **Otras responsabilidades delegadas:** Cumplir con cualquier otra actividad o tarea asignada por el presidente del CSSO, siempre con el objetivo de contribuir a la mejora continua en temas de seguridad y salud ocupacional.

ELEMENTO 9: FORMULACIÓN DE UN PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. LOS INSTRUCTIVOS O SEÑALES DE PREVENCIÓN QUE SE ADOPTEN EN LA EMPRESA SE COLOCARÁN EN LUGARES VISIBLES PARA LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS, Y DEBERÁN SER COMPRENSIBLES.

La implementación de actividades preventivas no solo minimiza riesgos y accidentes, sino que también promueve un ambiente de trabajo positivo, incrementa la productividad y reduce el ausentismo. Sin embargo, para que estas iniciativas sean efectivas, es crucial desarrollar un programa de difusión y promoción que garantice la participación activa de todos los empleados.

Este programa tiene como objetivo crear conciencia sobre la importancia de las actividades preventivas, proporcionar información accesible y motivar a los trabajadores a involucrarse en prácticas saludables.

A través de diversas estrategias comunicativas, se busca integrar la prevención en la cultura organizacional, fomentando un sentido de responsabilidad compartida. En este sentido, la colaboración entre la dirección y los empleados es esencial para construir un espacio de trabajo seguro y saludable.

La formulación de este programa se basa en el Art 8 numeral 9 de la Ley General De Prevención De Riesgos En Los Lugares De Trabajo: “Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo.

Los instructivos o señales de prevención que se adopten en la empresa se colocarán en lugares visibles para los trabajadores y trabajadoras y deberán ser comprensibles” y el Art. 54 del Reglamento De Gestión De La Prevención De Riesgos En Los Lugares De Trabajo; “El programa de difusión de actividades preventivas establecido en el Art. 8, numeral 9 de la Ley, deberá incluir las siguientes acciones de fomento de una cultura de prevención de riesgos ocupacionales”:

a) La colocación en áreas visibles del lugar de trabajo, de la política de seguridad y salud ocupacional de la respectiva empresa o institución y divulgarla a los trabajadores.

b) Colocación de carteles alusivos u otros medios de información, a fin de difundir consejos y advertencias de seguridad, de prevención de riesgos y demás actividades que promocionen la temática.

c) La información a través de manuales e instructivos acerca de los riesgos a los que están expuestos todos los trabajadores del lugar de trabajo.

9.1 Actividades de difusión en los lugares de trabajo

9.1.1 Difusión de la Política Institucional de Seguridad y Salud Ocupacional

PROCEDIMIENTO DETALLADO PARA LA DIVULGACIÓN DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SSO)

OBJETIVO: Garantizar que todos los colaboradores de Garbal, S.A. de C.V. conozcan, comprendan y cumplan con la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, mediante acciones efectivas de comunicación, capacitación y seguimiento.

MEDIO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Carteleras y Pizarras	Imprimir, enmarcar y colocar la política en carteleras visibles en todas las áreas de trabajo.	Recursos Humanos y CSSO
Inducción a Nuevos Colaboradores	Incluir en la capacitación inicial la explicación detallada de la política de SSO, entrega de copia física/digital y firma de declaración jurada.	Recursos Humanos
Charlas Informativas y Reuniones	Programar charlas trimestrales donde se refuerce el contenido de la política y se aclare su importancia y aplicación.	CSSO
Intranet Corporativa	Publicar la política en la plataforma interna accesible a todos los empleados. Incluir recordatorios semestrales.	Recursos Humanos
Correos Electrónicos Institucionales	Enviar comunicaciones institucionales con la política como archivo adjunto o enlace, y recordatorios sobre su vigencia y actualizaciones.	Recursos Humanos
Redes Sociales Internas (WhatsApp, etc.)	Difundir extractos clave de la política y recordatorios a través de chats grupales y estados.	Recursos Humanos
Ferias y Campañas de Seguridad	Promover la política en stands y actividades preventivas anuales con afiches, juegos, trivias y entrega de material impreso.	CSSO
Afiches y Brouchures	Diseñar y distribuir material impreso que resuma los puntos clave de la política.	Recursos Humanos

Procedimiento paso a paso:

1. Impresión y Exhibición

- Imprimir la política de SSO en tamaño visible (mínimo tamaño carta).
- Enmarcar y colocar en todas las carteleras de áreas comunes, oficinas, planta y comedor.
- Verificar cada seis meses que estén legibles y actualizadas.

2. Inducción de Personal Nuevo

- Incluir la explicación de la política en la capacitación de inducción.
- Entregar copia impresa o digital.
- Recibir firma de la Declaración Jurada de conocimiento y aceptación.

3. Charlas Periódicas

- Programar reuniones cada 3 meses para recordar, explicar y resolver dudas sobre la política.
- Dejar constancia de asistencia.

4. Publicación Digital

- Subir la política en la intranet, carpeta SSO.
- Programar recordatorio semestral automático o manual.
- Mantener visible en la portada del portal.

5. Comunicaciones Institucionales

- Enviar la política por correo institucional al menos una vez al año o ante cambios.
- Adjuntar archivo y mensaje recordatorio.

6. Difusión en Redes Internas

- Publicar extractos o mensajes alusivos a la política en chats grupales y estados cada mes.

7. Actividades de Promoción

- Realizar ferias y campañas con banners, trivias, y stands con la política visible.
- Entregar Brouchures y afiches.

8. Seguimiento

- Verificar mediante lista de chequeo trimestral la ejecución y actualización de los medios de divulgación.
- Levantar actas o reportes breves.

DECLARACIÓN JURADA DE CAPACITACIÓN DE LA POLITICA DE SEGURIDAD DE GARBAL, S.A. DE C.V.

GARBAL S.A. DE C.V.

FECHA: _____

Yo_____

Empleado (a)

Con el puesto de _____ del departamento de _____ declaro bajo juramento que he recibido capacitación adecuada sobre la Política de Seguridad de la empresa, así como sobre los procedimientos y protocolos establecidos para garantizar un ambiente seguro en el lugar de trabajo.

_____

FIRMA Y NOMBRE DE EMPLEADO

Detalles de la Capacitación:

Fecha de la Capacitación:

Duración de la Capacitación:

Modalidad de Capacitación:

Instructor/Facilitador:

Ejemplos de afiches.

AFICHE 1: COMPROMISO CON TU SEGURIDAD

✅ TU SEGURIDAD ES PRIMERO

👉 En Garbal, S.A. de C.V. trabajamos por un ambiente seguro, saludable y libre de riesgos.
👉 Nuestra Política de Seguridad y Salud Ocupacional está diseñada para proteger tu bienestar físico, mental y social.

📣 "Cumplimos las normas, cuidamos tu vida"

📌 Conócela en tu cartelera informativa, intranet o pídela a Recursos Humanos.

AFICHE 2: TODOS SOMOS PARTE

💪 LA SEGURIDAD LA HACEMOS TODOS

📍 La política SSO no es sólo de la empresa, ¡también es tuya!

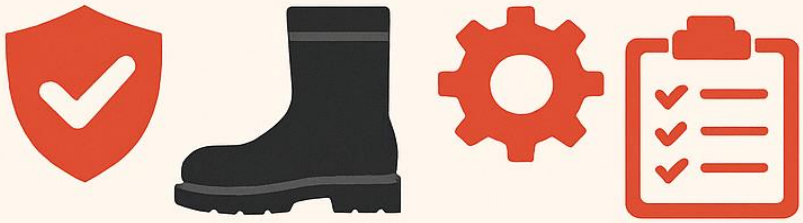
📍 Participa en las capacitaciones, reporta riesgos y sigue las normas.

🔒 "Juntos prevenimos, juntos protegemos"

Consulta la política en carteleras, intranet y participa en nuestras actividades.

AFICHE 3: POLITICA DE SSO

POLÍTICA DE SSO



En Garbal S.A. de C.V., empresa salvadoreña dedicada a la fabricación de calzado de PVC, estamos firmemente comprometidos con la protección integral de la salud y seguridad de todas las personas que integran nuestra organización. Reconocemos que nuestras operaciones industriales involucran procesos, materiales y equipos que requieren una gestión responsable y preventiva de los riesgos. Por ello, trabajamos activamente en la identificación, control y eliminación de peligros, fomentando una cultura preventiva en todos los niveles. Este compromiso forma parte de nuestros valores institucionales y se manifiesta en el cumplimiento riguroso de la normativa legal aplicable, la promoción de la formación continua, la participación activa de los trabajadores y sus representantes, así como en la construcción de un entorno laboral digno, resiliente y alineado con los más altos estándares técnicos, legales y éticos.

ACTA / REPORTE DE ACTIVIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Fecha: _____
Hora: _____
Lugar: _____

Tipo de Actividad:
☐ Inducción de Personal
☐ Capacitación
☐ Reunión Informativa
☐ Verificación / Inspección
☐ Difusión de Política o Programa
☐ Otro: _____

Responsable: _____

Objetivo de la Actividad:

Resumen de la Actividad o Información Divulgada:

Participantes (Nombre y Cargo):

No.	Nombre Completo	Cargo	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Observaciones o Recomendaciones:

Firma del Responsable: _____

9.1.2 Difusión de los contenidos del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales

PROCEDIMIENTO DETALLADO PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES (PGPRO)

OBJETIVO: Asegurar que todos los colaboradores de Garbal, S.A. de C.V. conozcan y comprendan los contenidos del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales (PGPRO), promoviendo su cumplimiento mediante estrategias de comunicación efectivas y accesibles.

Medios y formas de divulgación:

MEDIO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Distribución Física	Entregar una copia impresa o digital del PGPRO con sus anexos a cada área o departamento de la empresa.	Recursos Humanos
Intranet Corporativa	Publicar el PGPRO completo y sus actualizaciones en la intranet institucional en una sección exclusiva de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).	Recursos Humanos
Boletines Digitales	Resumir los temas más importantes del PGPRO y enviarlos periódicamente a los colaboradores por correo institucional o intranet.	Recursos Humanos
Ferias de Seguridad	Presentar los elementos clave del programa mediante afiches, paneles, stands, trivias y juegos en las ferias de seguridad anuales.	CSSO
Charlas y Capacitaciones	Realizar sesiones periódicas donde se expliquen los contenidos del PGPRO, su importancia y aplicación práctica.	CSSO
Manual Digital e Impreso	Elaborar manuales o extractos con los puntos esenciales del PGPRO para entrega a cada colaborador.	Recursos Humanos
Redes Internas (WhatsApp, etc.)	Publicar mensajes, trivias o infografías sobre los puntos más relevantes del PGPRO en los chats grupales y estados.	Recursos Humanos
Carteleras Informativas	Colocar resúmenes o extractos de los elementos del PGPRO en áreas visibles.	Recursos Humanos

Procedimiento paso a paso:

1. Distribución Física y Digital

- Entregar copias impresas o digitales del PGPRO a cada área o jefe de departamento.
- Asegurarse de que cada colaborador tenga acceso a una versión digital vía intranet o correo.

2. Publicación en Intranet

- Crear una carpeta exclusiva “PGPRO 2025” en la intranet.
- Subir el programa completo y sus anexos.
- Actualizar cada vez que se realicen modificaciones.
- Publicar recordatorios semestrales sobre su consulta.

3. Boletines Informativos

- Elaborar boletines mensuales con los temas más relevantes o elementos específicos del programa (uso de EPP, señalización, reportes de incidentes…)
- Enviarlos por correo institucional y publicarlos en intranet.

4. Charlas y Capacitaciones

- Programar charlas trimestrales sobre el PGPRO y sus elementos.
- Incorporar en la inducción de nuevo personal.
- Firmar actas de asistencia y realizar evaluaciones breves de comprensión.

5. Ferias de Seguridad

- Incluir stands y paneles que expliquen cada elemento del PGPRO.
- Realizar dinámicas participativas (trivias, juegos, simulacros).

6. Manuales y Extractos

- Elaborar versiones resumidas o manuales con los puntos clave (Manual detallado en el Elemento 2)
- Entregarlos en físico o digital a todos los colaboradores.
- Actualizar versiones anualmente o cuando haya cambios.

7. Difusión en Redes Internas

- Publicar en grupos de WhatsApp extractos, mensajes motivacionales y recordatorios sobre los puntos principales del PGPRO.
- Realizar trivias mensuales o encuestas rápidas.

8. Carteleras Informativas

- Colocar en todas las carteleras extractos por sección del PGPRO.
- Cambiar el contenido al menos una vez cada trimestre.

9. Seguimiento

- Realizar verificaciones trimestrales mediante lista de chequeo para confirmar:
  - Actualización en intranet.
  - Publicaciones en redes y carteleras.
  - Charlas impartidas.
  - Material distribuido.

Propuesta de temas para boletines:

PROPUESTA DE BOLETINES MENSUALES PGPRO

MES	TEMA DEL BOLETÍN
Enero	USO CORRECTO DE EPP (EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL)
Febrero	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD: COLORES, FORMAS Y SIGNIFICADOS
Marzo	REPORTES DE INCIDENTES Y CONDICIONES INSEGURAS
Abril	NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN ÁREAS CRÍTICAS
Mayo	MANEJO SEGURO DE MONTACARGAS Y CARGAS PESADAS
Junio	PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS
Julio	PRIMEROS AUXILIOS BÁSICOS EN EL TRABAJO
Agosto	SEGURIDAD Y ERGONOMÍA EN OFICINAS Y PUESTOS DE TRABAJO
Septiembre	PROTECCIÓN AUDITIVA Y VISUAL: CUÁNDO Y CÓMO USARLA
Octubre	IMPORTANCIA DE LA SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN Y SIMULACROS
Noviembre	GESTIÓN DE QUEJAS, SUGERENCIAS Y DENUNCIAS EN SEGURIDAD
Diciembre	CIERRE ANUAL DE SEGURIDAD: LOGROS, RETOS Y RECONOCIMIENTOS

Ejemplos de dinámicas participativas para PGPRO

🎯 TRIVIA DE SEGURIDAD

Objetivo: Evaluar y reforzar conocimientos sobre EPP, señalización, reportes de incidentes y normas.

Cómo se hace:

- Preparar 10-15 preguntas con opción múltiple (A, B, C, D).
- Se divide a los participantes en grupos.
- Se proyecta o lee cada pregunta.
- Cada grupo responde levantando una tarjeta de color o señalando su respuesta.

- Se premia al grupo con más respuestas correctas.

Ejemplo de Pregunta:

¿Cuál es el color de las señales de advertencia?

A) Rojo

B) Amarillo

C) Azul

D) Verde

Respuesta correcta: B) Amarillo

🚦 JUEGO DE RECONOCIMIENTO DE SEÑALES

Objetivo: Familiarizarse con las señales de seguridad y su interpretación.

Cómo se hace:

- Imprimir o proyectar imágenes de señales reales.
- Mostrar una por una y que cada grupo diga:
  - El nombre de la señal.
  - Qué acción se debe tomar.
- Se otorgan puntos por respuestas correctas.

Ejemplo: 🛑 Señal: Círculo rojo con barra diagonal → Prohibido fumar

🚀 INCENTIVOS SUGERIDOS

- Diplomas simbólicos
- Kits de EPP
- Camisetas o gorras con logo de seguridad
- Snacks o desayunos corporativos

Plan de charlas trimestrales

- Frecuencia: Trimestral (4 veces al año)
- Duración: 45 a 60 minutos
- Modalidad:
  - Presencial (en sala de reuniones, comedor o planta)
  - Virtual (a través de videollamada o intranet, si aplica)

- Participantes: Todo el personal activo
- Constancia: Lista de asistencia firmada + acta o reporte breve

TRIMESTRE	TEMA PRINCIPAL	CONTENIDOS / ELEMENTOS A CUBRIR	RESPONSABLE
1er Trimestre	Introducción al PGPRO y Uso Correcto de EPP	- Objetivos y estructura del PGPRO 2025 - Uso correcto de cascos, botas, guantes, gafas - Normas internas de EPP	Recursos Humanos / CSSO
2do Trimestre	Señalización de Seguridad y Reporte de Incidentes	- Colores y formas de señales - Señales de evacuación, advertencia, prohibición - Cómo y a quién reportar incidentes	CSSO
3er Trimestre	Normas de Seguridad en Áreas Críticas y Primeros Auxilios	- Normas en zonas de alto riesgo - Prácticas seguras - Introducción a primeros auxilios básicos	Brigadas / CSSO
4to Trimestre	Evaluación Anual, Reconocimientos y Retroalimentación	- Resumen de actividades del año - Resultados y logros - Detección de áreas de mejora - Reconocimiento a colaboradores destacados	Gerencia / CSSO / RH

9.1.3 Educación General sobre Seguridad y Salud Ocupacional

a) Elaboración y difusión de manuales e instructivos acerca de los riesgos a los que están expuestos todos los trabajadores del lugar de trabajo (como el manual técnico del elemento 2 de este programa).

b) Preparar e impartir charlas sobre actividades de prevención seguridad y salud ocupación y en temas específicos haciendo uso de las guías, manuales e instructivos o a través de empresas e instituciones especialistas en los temas (Manuales presentados en el apartado 9.3 Instructivos)

c) Capacitar al personal en:

- Las Normas y reglas de SSO
- Introducción a la seguridad en el trabajo
- Normativas de seguridad y normas internas
- Prácticas de trabajo seguro o Identificación, evaluación de riesgos ocupacionales y medidas preventivas
- Primeros auxilios básicos
- Prevención y control de incendios
- Manejo seguro de montacargas

- Manejo seguro de cargas

Nota: Ver el programa de capacitaciones en el elemento 5 del PGPRO

9.2 Medios de difusión y promoción

Para el programa de difusión y promoción de actividades preventivas, es importante definir cuáles serán los medios a través de los cuales este se desarrollará, por ello, los medios definidos para ejecutar las campañas de promoción y difusión de las actividades preventivas son los que se definen a continuación:

a) Carteleras o pizarras informativas: estas deben de ser colocadas en áreas estratégicas y visibles para todos los empleados: Tablero en vidrio templado a muro 70*50 cm blanco
b) Intranet: Se debe de establecer una carpeta o página a la que tengan acceso los empleados para poder realizar las publicaciones relacionadas con campañas, eventos o avisos sobre actividades preventivas. En la intranet, también deberán de estar disponibles todos los manuales, programas, protocoles u otros documentos relacionados con la seguridad y salud ocupacional, a fin de que los empleados puedan tener acceso a la información.
c) Correo electrónico institucional: se debe de utilizar el correo institucional para enviar toda la información oficial sobre las medidas preventivas o actividades de prevención a realizar.
d) Redes sociales internas: la red social interna de Industrias Mercar es WhatsApp, a través de esta aplicación mediante los chats grupales y estados, el departamento de Recursos Humanos en coordinación con el CSSO hará las publicaciones respectivas y previamente programadas de todas los avisos o difusión de las actividades preventivas o relacionadas con temas de seguridad y salud ocupacional.
e) Elementos impresos: en estos elementos se comprenden todos los carteles, afiches, manuales, guías sobre la prevención de riesgos o elementos relacionados con la seguridad y salud ocupacional que deben de ser visibles o entregados a los colaboradores para que se informen sobre la temática. Programa para diseños: EDIT.org un editor de imágenes online que ofrece diferentes plantillas editables.
https://edit.org/edit/my/62jhcdy61q0t#

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1. Utilice los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.
2. Usted es responsable de su propia seguridad y de la seguridad de los demás.
3. Levante correctamente utilizando las piernas y no la espalda.
4. Utiliza siempre los equipos / herramientas / maquinaria de forma segura y adecuada.
5. Mantenga la zona de trabajo limpia y despejada.
6. Lleve ropa y calzado de trabajo adecuados y seguros.
7. Informe de cualquier situación insegura que observe.
8. Limpie inmediatamente los derrames.
9. Informar de todas las lesiones.
10. El consumo de alcohol o drogas está prohibido en los locales de la empresa.

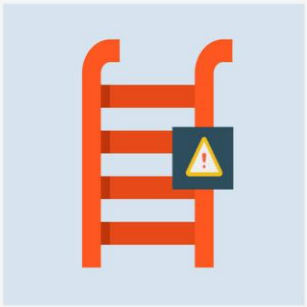
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
www.edit.org

EN CASO DE ACCIDENTE O ENFERMEDAD LABORAL
GARBAL S.A. DE C.V.
1 BUSCA AYUDA MÉDICA
2 DOCUMÉNTATE
3 INFORMA A TUS SUPERIORES
4 TRABAJO EN EQUIPO
LLÁMANOS AL
TEL- 0000 - 0000
Para más detalles, visita: www.edit.org
GARBAL
Created with EDIT.org

Medidas inteligentes para PREVENIR CAÍDAS

"GARBAL S.A. DE C.V."

Cumple con los límites de carga del suelo.



Lee y sigue todas las indicaciones de las etiquetas y señalizaciones de las escaleras.

Utiliza barandillas en las plataformas elevadas, andamios y escaleras.

Mantén los pasillos y los suelos limpios, secos y libres de obstáculos.

Utiliza un sistema personal de detención de caídas en plataformas elevadas si no hay barandilla.

RIESGOS LABORABLES

www.edit.org

Created with EDIT.org

000
DÍAS, DESDE
EL ÚLTIMO
ACCIDENTE
Cartel de X días desde último accidente - www.edit.org
GARBAL
Created with EDIT.org

9.3 Instructivos de prevención

9.3.1 Manual de señalización de seguridad

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

TEMARIO

1. Introducción a la Seguridad Laboral
    a. Importancia de las señales de seguridad
    b. Objetivos de la capacitación
2. Clasificación de las Señales de Seguridad
    a. Señales de advertencia
    b. Señales de obligación
    c. Señales de emergencia
    d. Señales informativas
3. Interpretación de Señales de Seguridad
    a. Colores y formas estándar
    b. Significado de cada señal
4. Ubicación y Uso de las Señales
    a. Zonas críticas y áreas de riesgo
    b. Señales de evacuación y rutas de escape
5. Protocolos de Actuación ante Señales de Emergencia
    a. Acciones a seguir según la señal
    b. Importancia de la comunicación en emergencias
6. Ejercicios Prácticos
    a. Reconocimiento y respuesta a señales en un recorrido
    b. Simulaciones de situaciones de emergencia
7. Conclusiones y Compromisos
8. Resumen de lo aprendido
9. Compromiso individual en la seguridad

SEÑALES

1. Señales de advertencia

Estas señales presentan las características siguientes:

- Forma triangular (Triángulo equilátero).
- Símbolo negro sobre fondo amarillo y bordes negros (El amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)

2. Señales de prohibición

Las señales de prohibición llevarán las siguientes características:

- Forma redonda.
- Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal). El color rojo deberá cubrir al menos el 35% de la superficie de la señal

Prohibido fumar

Prohibido fumar y encender fuego

Prohibido pasar a los peatones

Prohibido apagar con agua

Entrada prohibida a personas no autorizadas

Agua no potable

Prohibido a los vehículos de manutención

No tocar

3. Señales de obligación

Las señales de obligación llevarán las siguientes características:

- Forma redonda.
- Símbolo en blanco sobre fondo azul (El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)

Protección obligatoria de la vista

Protección obligatoria de la cabeza

Protección obligatoria del oído

Protección obligatoria de las vías respiratorias

Protección obligatoria de los pies

Protección obligatoria de las manos

Protección obligatoria del cuerpo

Protección obligatoria de la cara

Protección individual obligatoria contra caídas

Vía obligatoria para peatones

Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)

4. Señales de extintores

Las señales relativas a los equipos de extinción de incendios llevarán las siguientes características:

- Forma rectangular o cuadrada.
- Símbolo blanco sobre fondo rojo (El color rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)

5. Señales de salvamento

Las señales de salvamento o emergencia llevarán las siguientes características:

- Forma rectangular o cuadrada.
- Símbolo Blanco sobre fondo verde (El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)

ESPECIFICACIONES

Basada en ISO 7010, NTS 39.01.01:21 y estándares de seguridad laboral.

Administración (Oficinas, Clínica, Contabilidad, RRHH)

Ubicación	Señal Norma	Descripción	Código ISO 7010 / NTS
Ingreso Principal	Prohibido fumar	Prohíbe fumar en interiores	P002
Puertas de Salida	Ruta de evacuación	Indica ruta de salida de emergencia	E001
Extintores	Ubicación de extintor	Señaliza el punto donde hay extintor	F001
Clínica	Riesgo biológico	Peligro de exposición biológica	W009
Tableros eléctricos	Alto voltaje	Peligro de descarga eléctrica	W012

Área de Producción (Empaque, Inyección, Producto Terminado)

Ubicación	Señal Norma	Descripción	Código
Puerta de acceso a planta	Prohibido el paso sin autorización	Restringe ingreso no autorizado	P001
Zona de máquinas inyectoras	Riesgo atrapamiento	Advierte riesgo con maquinaria	W001
Zona de refilado y cuchillas	Riesgo de corte	Advierte de peligro por filos	W004
Áreas de carga y montacargas	Vehículos industriales en movimiento	Precaución por tránsito de montacargas	W014
Estaciones de extintores	Extintor disponible	Ubicación accesible de extintor	F001
Puertas de emergencia	Ruta de evacuación	Dirección para salir en emergencia	E001
Punto de encuentro	Punto seguro	Zona segura de reunión	E007
Zona de manipulación de sacos	Uso obligatorio de guantes	Uso obligatorio de EPP	M009
Zona de ruido elevado (+70 dB)	Uso obligatorio de protección auditiva	Protección auditiva obligatoria	M003

Área de Materia Prima y Bodega de Materia Prima

Ubicación	Señal Norma	Descripción	Código
Puerta de acceso	Prohibido el paso sin autorización	Restringe acceso	P001
Zona de montacargas	Vehículos industriales en movimiento	Precaución por montacargas	W014
Zona de manipulación de químicos	Sustancia peligrosa	Advertencia por productos inflamables o tóxicos	W016
Zona de polvo y partículas	Uso obligatorio de mascarilla	EPP obligatorio	M004
Estaciones de extintores	Extintor	Señalización accesible	F001

Taller Mecánico y Mantenimiento

Ubicación	Señal Norma	Descripción	Código
Ingreso a taller	Prohibido el paso sin autorización	Acceso controlado	P001
Zona de herramientas	Peligro de corte o golpe	Precaución por uso de herramientas	W004
Zona de soldadura o chispa	Uso obligatorio de protección ocular	Protección visual	M005
Estaciones de extintores	Extintor disponible	Punto de extinción accesible	F001
Zona de ruido (+70 dB)	Protección auditiva	Protección auditiva obligatoria	M003

Áreas Comunes, Pasillos y Evacuación

Ubicación	Señal Norma	Descripción	Código
Puertas y rutas de salida	Ruta de evacuación	Guía hacia salidas de emergencia	E001
Punto de reunión	Punto seguro	Zona segura ante evacuación	E007
Carteles informativos	Señal informativa general	Avisos o instrucciones de seguridad	I001
Áreas de prohibiciones		Prohibiciones específicas (fumar, paso restringido)	P002, P001

9.3.2 Manual de equipo de seguridad

MANUAL DE EQUIPO DE SEGURIDAD

1. Tipos de EPP

El equipo de protección personal (EPP) son dispositivos o prendas diseñadas para proteger a los trabajadores de riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.

a) Protección de la cabeza: Cascos, gorras de seguridad.
b) Protección ocular y facial: Gafas de seguridad, protectores faciales.
c) Protección auditiva: Tapones para los oídos, orejeras.
d) Protección respiratoria: Mascarillas, respiradores.
e) Protección de manos: Guantes de diferentes materiales (latex, nitrilo, cuero).
f) Protección del cuerpo: Overoles, chaquetas, delantales.
g) Protección de pies: Botas de seguridad, zapatos con punta de acero.
h) Protección de caídas: Arnés de seguridad, líneas de vida.

2. Uso de equipo de protección personal

a) Evaluación de riesgos: Antes de seleccionar el EPP, realizar una evaluación de los riesgos presentes en el entorno laboral.
b) Formación: Capacitar a los empleados sobre el uso correcto del EPP.
c) Inspección: Revisar el equipo regularmente para asegurar que esté en buen estado.

Mantenimiento: Limpiar y guardar adecuadamente el EPP.

EQUIPO	BENEFICIOS
Calzado industrial	El uso adecuado de calzado industrial puede prevenir una amplia gama de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, como caídas, cortes, quemaduras y lesiones por objetos pesados que caen sobre los pies.
Tapones de oído	El beneficio más significativo de los tapones para los oídos es la protección contra el daño auditivo causado por ruidos intensos.

Casco industrial 	Los cascos están diseñados específicamente para proteger a los trabajadores de lesiones punzantes causadas por la caída de objetos voladores, descargas eléctricas y fuertes golpes en la cabeza.
Pantalones reflectivos 	Los pantalones reflectivos están diseñados con material reflectante que ayuda a aumentar la visibilidad del usuario en condiciones de poca luz o en la oscuridad, también es una forma de identificación visual rápida y efectiva del personal en entornos de trabajo donde múltiples equipos o contratistas están operando simultáneamente.
Descansa pies 	Los descansa pies proporcionan una superficie suave y cómoda para apoyar los pies, lo que mejora la comodidad durante largos períodos de trabajo de pie. Ayudan a reducir la fatiga en las piernas y los pies al distribuir mejor el peso corporal y permitir pequeños cambios de posición.
Rejas de seguridad 	Las rejas de seguridad en las maquinarias son esenciales para prevenir accidentes y proteger a los operarios de lesiones al evitar el contacto con partes móviles. Además, contribuyen a un ambiente laboral más seguro, cumplen con normativas de seguridad, protegen el equipo de objetos extraños y facilitan el mantenimiento.

USO DE BOTAS INDUSTRIALES

Selección de Botas

a) Tipo de Calzado: Elige botas adecuadas según el ambiente de trabajo (químico, eléctrico, mecánico, etc.).
b) Normativas: Asegúrate de que cumplan con las normativas de seguridad pertinentes (como ANSI, ASTM).

2. Inspección Inicial

a) Estado General: Antes de usar, verifica que no haya daños visibles (agujeros, costuras sueltas).
b) Suela y Tacón: Asegúrate de que la suela no esté desgastada y ofrezca buen agarre.

3. Ajuste Correcto

a) Talla Apropiada: Las botas deben ajustarse bien; no deben estar ni muy ajustadas ni muy sueltas.
b) Calcetines: Usa calcetines adecuados (preferiblemente de materiales que absorban la humedad) para un mejor ajuste.

4. Uso de las Botas

a) En Todo Momento: Usa las botas en áreas de trabajo designadas. No las uses fuera de estas zonas.
b) Cuidado con Sustancias: Evita el contacto con productos químicos que puedan dañar el material de las botas.

5. Mantenimiento y Limpieza

a) Limpieza Regular: Limpia las botas después de cada uso, especialmente si están expuestas a sustancias peligrosas.
b) Secado: Si se mojan, déjalas secar a temperatura ambiente; no uses calor directo.

6. Almacenamiento

a) Lugar Adecuado: Guarda las botas en un lugar seco y ventilado, lejos de la luz solar directa y fuentes de calor.
b) Posición: Mantén las botas en posición vertical para evitar deformaciones.

7. Reemplazo

a) Criterios de Cambio: Reemplaza las botas cuando presenten signos de desgaste significativo (suela desgastada, pérdida de soporte).
b) Periodicidad: Considera un programa de revisión periódica para evaluar su estado.

8. Reportes de Daños
    a) Informar: Si las botas sufren daños durante el uso, notifícalo a tu supervisor y evita usarlas hasta su reparación o reemplazo.
9. Capacitación
    a) Entrenamiento: Participa en capacitaciones sobre el uso adecuado de botas y la importancia de la seguridad en el trabajo.

USO DE TAPONES PARA OIDOS

1. Limpieza de Manos
    a) Higiene: Lava bien tus manos antes de manipular los tapones para evitar contaminaciones.
3. Colocación Correcta
    a) Instrucciones: Lee las instrucciones del fabricante.
    b) Inserción: Para tapones de espuma: Pellizca y alarga el tapón, inserta suavemente en el oído y suelta. Para tapones de silicona: Modela el tapón y presiónalo en el canal auditivo.
4. Comprobación del Ajuste
    a) Aislamiento Acústico: Asegúrate de que el tapón esté bien colocado y proporcione un sellado adecuado.
    b) Confort: Deben ser cómodos; si sientes dolor, retíralos y prueba un tamaño diferente.
5. Uso Prolongado
    a) Descansos: Si los usas por largos períodos, considera hacer pausas para evitar molestias.
    b) Rotación: Cambia los tapones regularmente, especialmente los desechables.
6. Limpieza y Mantenimiento
    a) Tapones Reutilizables: Limpia con agua y jabón suave después de cada uso y deja secar.
    b) Desechables: Deséchalos según las indicaciones del fabricante.
7. Almacenamiento
    a) Lugar Seguro: Guarda los tapones en un lugar limpio y seco, preferiblemente en un estuche.
8. Reemplazo
    a) Frecuencia: Cambia los tapones desechables con frecuencia y revisa los reutilizables por desgaste.

USO DE CASCO DE SEGURIDAD

1. Inspección Previa:
   a) Revisar el estado del casco: Antes de usarlo, asegúrate de que no tenga grietas, roturas o desgaste.
   b) Verificar la suspensión: Revisa que la suspensión interna (arnés) esté en buen estado y correctamente colocada.
2. Ajuste del Casco:
   a) Colocación: Coloca el casco sobre la cabeza, asegurándote de que quede centrado y cómodo.
   b) Ajuste de la correa: Ajusta la correa de la barbilla para que el casco quede firme, pero sin causar incomodidad. Debe estar ajustado, pero no demasiado apretado.
3. Uso en el Entorno Adecuado:
   a) Uso continuo: Lleva el casco en todo momento en áreas designadas como peligrosas.
   b) Evitar modificaciones: No modifiques el casco con accesorios no aprobados, ya que esto puede comprometer su integridad.
4. Mantenimiento:
   a) Limpieza: Limpia el casco regularmente con agua y jabón suave. Evita productos químicos que puedan dañar el material.
   b) Almacenamiento: Guarda el casco en un lugar fresco y seco, lejos de la luz solar directa y fuentes de calor.
   c) Impacto: Si el casco ha sufrido un impacto, aunque no visible, debe ser reemplazado inmediatamente.

Especificaciones

Base Normativa

- ISO 45001:2018 — Control de peligros mediante uso de EPP.
- ISO 20345 — Calzado de seguridad.
- ISO 12402 — Protección respiratoria.
- ISO 11611/11612 — Protección contra calor, chispas y soldadura.
- ISO 7010 — Señales de EPP obligatorio.

Especificaciones Técnicas Mínimas:

- Casco de seguridad: Norma ISO 3873, colores diferenciados por área.
- Gafas de seguridad: Norma ISO 16321, contra impactos, partículas o soldadura.
- Protección auditiva: ISO 4869, tipo orejeras o tapones, mínimo 20dB de reducción.
- Guantes: Tipo anticorte (nivel 3+), dieléctricos (clase 0 a 3), o térmicos, según actividad.
- Botas de seguridad: Norma ISO 20345, con puntera reforzada (S1P/S3), antiderrapante.
- Mascarillas o respiradores: ISO 12402, tipo N95, P100 o con filtro para vapores orgánicos según riesgo.
- Mandiles y ropa de protección: ISO 11611/11612 en soldadura o riesgo térmico.
- Chalecos reflectantes: ISO 20471 para alta visibilidad en evacuaciones o exteriores.

Área	Peligro Identificado	EPP Requerido	Norma
Administración	Incendios, evacuación, primeros auxilios	Chaleco reflectante en simulacros, mascarilla N95 (COVID o polvo)	ISO 20471, ISO 12402
Área de Producción	Golpes, atrapamientos, ruido, partículas	Casco de seguridad (ISO 3873) Gafas de seguridad (ISO 16321) Protectores auditivos (ISO 4869) Guantes anticorte o dieléctricos Botas punta de acero (ISO 20345) Mascarilla filtrante o respirador (ISO 12402)	M003, M004, M005
Almacén de Materias Primas	Caídas de objetos, montacargas, sustancias químicas	Casco Guantes anticorte / químicos Gafas de seguridad Botas de seguridad	ISO 3873, ISO 20345
Bodega de Productos Terminados	Golpes, montacargas, polvo	Casco, Guantes Botas de seguridad Mascarilla para polvo	ISO 20345, ISO 12402

Ficha de inspección de equipos de seguridad general

FICHA DE INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE SEGURIDAD GENERAL

Fecha de inspección		**Hoja ____ de _____**
Elaborado por		

No.	Equipo	Ubicación	Cantidad	Funciona ✓Sí X No	Observaciones

Fichas de verificación de equipo de seguridad específicos

FICHA DE VERIFICACIÓN DE BOTAS INDUSTRIALES

Fecha: _____ **Nombre del Evaluador:** _____
Ubicación: _____ **Departamento:** _____

1. Inspección Visual

Criterio	Sí	No	Observaciones
Botas en buen estado (sin daños)			
Suelas y tacones en buen estado			
Material sin desgaste visible			
Costuras y fijaciones en buen estado			

2. Mantenimiento y Limpieza

Criterio	Sí	No	Observaciones
Botas limpias			
Botas secas (si han estado mojadas)			
Almacenamiento correcto (lugar seco)			

3. Reportes de Daños

Criterio	Sí	No	Observaciones
Se han reportado daños o problemas			
Se ha tomado acción para reparar/reemplazar			

Comentarios Adicionales

_____
__

Firma del Evaluador: _____

FICHA DE VERIFICACIÓN DE TAPONES PARA OÍDOS

Fecha: _____ **Nombre del Evaluador:** _____
Ubicación: _____ **Departamento**: _____

1. Selección de tapones

Criterio	Sí	No	Observaciones
Se han seleccionado tapones adecuados			
Se han elegido tapones del tamaño correcto			

2. Limpieza y mantenimiento

Criterio	Sí	No	Observaciones
Tapones reutilizables limpios			
Tapones desechables han sido cambiados			

3. Almacenamiento

Criterio	Sí	No	Observaciones
Tapones almacenados en lugar adecuado			

Comentarios adicionales

_____

Firma del Evaluador: _____

FICHA DE VERIFICACIÓN DE REJAS DE SEGURIDAD

Datos Generales
Nombre del Inspector:
_____

Fecha:_____
__

Máquina/Equipo: _____

Ubicación:
_____

Verificación de Rejas de Seguridad

Ítem	Descripción	Sí	No	Observaciones
1. Estado General de la Reja	Sin daños visibles (grietas, deformaciones)			
2. Instalación Correcta	Fijada adecuadamente a la máquina			
3. Acceso a Puntos Peligrosos	No permite el acceso a áreas peligrosas			
4. Mecanismo de Cierre	Funciona correctamente y cierra de manera segura			
5. Señalización de Seguridad	Etiquetas visibles y claras sobre los riesgos			
6. Material de la Reja	Resistente y adecuado para la protección			
7. Mantenimiento Regular	Mantenimiento realizado según programa establecido			
8. Capacitación al Personal	Personal capacitado sobre el uso y seguridad			
9. Cumplimiento Normativo	Cumple con las normativas de seguridad aplicables			
10. Reportes de Incidentes	No hay reportes recientes de incidentes relacionados			

Firma del Inspector:

_____

Nombre del Inspector:

_____

Fecha:

9.4 Responsables del programa de difusión y promoción de las actividades preventivas

A continuación, se muestran los responsables y sus obligaciones en el desarrollo e implementación del programa de difusión y promoción de las actividades.

9.4.1 Gerencia de Garbal, S.A. de C.V.

a. Brindar los recursos necesarios para la implementación del programa.
b. Aprobar el presupuesto destinado a la compra de los insumos requeridos para implementar y dar seguimiento al programa.
c. Cumplir y liderar a los colaboradores en el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en el programa.
d. Es el responsable final de las condiciones de seguridad y salud ocupacional del lugar de trabajo, deberá formular por escrito, con la participación del Comité

9.4.2 Departamento de Recursos Humanos

a. Planificar y coordinar capacitaciones regulares sobre seguridad y salud ocupacional para todos los empleados.
b. Distribuir boletines, correos electrónicos y otros materiales informativos sobre prácticas seguras y políticas de seguridad
c. Planificar y coordinar capacitaciones regulares sobre seguridad y salud ocupacional para todos los empleados.
d. Implementar campañas visuales y auditivas para concienciar a los empleados sobre la importancia de la prevención de riesgos.

9.4.3 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

a. Establecer las fechas y temas para las actividades relacionadas con la promoción y difusión de actividades preventivas.
b. Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de la empresa
c. Diseñar el contenido de las actividades a realizar en el programa de promoción y difusión.
d. Supervisar el cumplimiento de las normas y políticas de seguridad y salud ocupacional de Garbal, S.A. de C.V.
e. Velar por el cumplimiento de las actividades descritas en el programa de difusión y promoción, según las fechas establecidas en el cronograma.
f. Fomentar la participación de todos los colaboradores en las actividades del programa de difusión y promoción de las actividades preventivas.

9.5 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS

Objetivo: Establecer las actividades a realizar durante el año en curso para cumplir con el programa de difusión y promoción de las actividades de la empresa Garbal, S.A. DE C.V., con la finalidad de verificar que la entidad cumpla con los requerimientos mínimos de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con la norma vigente.

Actividades	Año: Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Imprimir, enmarcar y colocar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional	■											
Desarrollar eventos de divulgación sobre los contenidos de la política SSO		■										
Difundir la política SSO a través de la intranet	■											
Distribuir el programa con sus anexos a cada una de las áreas de la empresa				■								
Desarrollar eventos de divulgación de los elementos del Programa	■			■			■			■		
Elaboración y distribución de brouchures y afiches sobre SSO.	■			■			■			■		
Establecimiento de un espacio en la Intranet para la colocación de información sobre SSO			■									
Creación de espacios en la intranet de la empresa para la recepción de sugerencias, quejas, notificaciones y denuncias				■								

Elaboración y publicación a través de la intranet, carteleras u otro medio de información artículos alusivos sobre SSO													
Crear espacios en redes sociales, ya sea a través de los chats grupales y/o estados, para divulgar entre el personal mensajes alusivos a prevención													
Elaboración de actividades de prevención en materia de SSO para las distintas áreas de la empresa													
Elaboración y difusión de manuales e instructivos acerca de los riesgos													
Preparar e impartir charlas sobre actividades de prevención y SSO													
Capacitar al personal en los temas de prevención (en el elemento 5 se encentran las fechas específicas para cada capacitación)													
Establecimiento de la señalización de todas las áreas de trabajo													
Gestión de los recursos para la señalización													
Colocación de todas las señales del área de trabajo													
Capacitación sobre la interpretación de la simbología													
Establecimiento de listas de verificación para la inspección y evaluación del cumplimiento de las actividades establecidas													
Aplicación de lista de verificación de forma mensual en todas las áreas de la empresa.													
Elaboración de informe mensual de los resultados obtenidos y recomendaciones													

. ELEMENTO 10: FORMULACIÓN DE PROGRAMAS PREVENTIVOS, Y DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES, ACOSO SEXUAL Y DEMÁS RIESGOS PSICOSOCIALES.

La violencia hacia las mujeres, el acoso laboral, el acoso sexual y los riesgos psicosociales constituyen problemáticas de gran relevancia social y laboral, que han sido ampliamente reconocidas por organismos internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas instituciones señalan que tales fenómenos no solo afectan directamente la integridad física y psicológica de las personas, sino que también tienen repercusiones en la dignidad humana, en el clima organizacional y en la productividad de las empresas.

La violencia y el acoso en el ámbito laboral generan entornos hostiles que incrementan los niveles de estrés, ansiedad y depresión entre las víctimas, lo que a su vez impacta negativamente en su rendimiento, motivación y estabilidad laboral. Asimismo, los riesgos psicosociales —como las jornadas excesivas, la sobrecarga de trabajo, la presión constante por resultados, la falta de apoyo y la inseguridad laboral— intensifican estas problemáticas, favoreciendo la aparición de enfermedades ocupacionales y el deterioro de las relaciones interpersonales dentro de las organizaciones.

Por ello, la OIT y la OMS enfatizan la importancia de implementar políticas preventivas, normativas claras y programas de sensibilización y capacitación que garanticen lugares de trabajo seguros, inclusivos y respetuosos de los derechos humanos. De esta manera, se busca no solo proteger la salud de los trabajadores y trabajadoras, sino también fomentar un ambiente que favorezca el bienestar integral y la sostenibilidad de las empresas en el largo plazo.

En El Salvador, su abordaje es obligatorio para las empresas, según la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, la Ley Especial Integral para una Vida Libre de Violencia para las Mujeres y los compromisos adquiridos por medio del Convenio 190 de la OIT (***ver anexos ii***).

En respuesta a este contexto y a los compromisos éticos de la organización, Garbal, S.A. de C.V. establece este Programa Integral de Prevención y Atención de Violencia, Acoso y Riesgos Psicosociales como parte de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

10.1 Programa de riesgos psicosociales relacionados con el trabajo

10.1.1 Metodología general de abordaje

1. Identificación y evaluación de peligros psicosociales

Este proceso implica el uso de herramientas de evaluación especializadas, como cuestionarios de diagnóstico psicosocial, evaluaciones de estrés laboral, y entrevistas confidenciales con los empleados. Se busca identificar factores como el exceso de carga laboral, la presión por alcanzar metas, la falta de apoyo de los superiores y la presencia de relaciones laborales tóxicas. El uso de la matriz de identificación de riesgos psicosociales permite clasificar los riesgos según su probabilidad e impacto en la salud mental de los empleados.

Base legal

- Aplicación de Guía de Factores Psicosociales del Ministerio de Trabajo.
- Uso del Cuestionario COPSOQ (adaptado por OPS El Salvador).
- Entrevistas confidenciales y diagnósticos de estrés laboral.
- Matriz de riesgos psicosociales según la metodología OIT.

Herramientas

- Cuestionario de diagnóstico psicosocial

CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO PSICOSOCIAL COPSOQ

DATOS GENERALES

- Código: _____
- Área: _____
- Puesto: _____
- Edad: _____
- Sexo: M / F / Otro
- Fecha: ___ / ___ / 2025

SECCIÓN A: DEMANDAS LABORALES

¿Con qué frecuencia experimenta lo siguiente en su trabajo?

Ítem	Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
Tengo que trabajar muy rápido.	☐	☐	☐	☐	☐
Mi carga de trabajo es excesiva.	☐	☐	☐	☐	☐
Me asignan tareas que superan mis capacidades.	☐	☐	☐	☐	☐
Me resulta difícil concentrarme debido a interrupciones.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN B: CONTROL SOBRE EL TRABAJO

En relación con su puesto de trabajo

Ítem	Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
Puedo decidir cómo organizar mi trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐
Participo en la toma de decisiones sobre mis tareas.	☐	☐	☐	☐	☐
Tengo libertad para tomar decisiones relacionadas con mi trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN C: APOYO SOCIAL Y SUPERVISIÓN

¿Con qué frecuencia ocurre lo siguiente?

Ítem	Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
Mis compañeros me ayudan en situaciones difíciles.	☐	☐	☐	☐	☐
Mi jefe se interesa por mis problemas personales.	☐	☐	☐	☐	☐
Recibo apoyo emocional de mis compañeros.	☐	☐	☐	☐	☐
Mi jefe reconoce mi esfuerzo.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN D: RECONOCIMIENTO Y JUSTICIA ORGANIZACIONAL

¿Cómo valora lo siguiente?

Ítem	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
El reconocimiento que recibe por su trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐
El ambiente de respeto en su lugar de trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐
La forma en que se tratan los conflictos laborales.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN E: CONSECUENCIAS PARA LA SALUD

Durante los últimos 6 meses

Ítem	Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
Me he sentido agotado(a) emocionalmente.	☐	☐	☐	☐	☐
He sentido ansiedad o nerviosismo por el trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐
He tenido insomnio relacionado con el trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐
He presentado dolores de cabeza, musculares o estomacales por estrés laboral.	☐	☐	☐	☐	☐

- Evaluaciones de estrés laboral

FORMATO DE EVALUACIÓN DE ESTRÉS LABORAL

DATOS GENERALES

- Código: _____
- Área: _____
- Puesto: _____
- Edad: _____ (opcional)
- Género: M / F / Otro (opcional)
- Fecha: ___ / ___ / 2025

INSTRUCCIONES

Lea cada una de las afirmaciones y marque con una **(X)** la opción que mejor refleje su experiencia en las últimas **4 semanas**.

ESCALA DE RESPUESTA

- **0**: Nunca
- **1**: Rara vez
- **2**: Algunas veces
- **3**: Frecuentemente
- **4**: Siempre

SECCIÓN A: SÍNTOMAS FÍSICOS

Ítem	0	1	2	3	4
Me siento cansado(a) aunque haya dormido.	☐	☐	☐	☐	☐
He tenido dolores de cabeza, cuello, espalda o estómago.	☐	☐	☐	☐	☐
Me cuesta conciliar el sueño o despierto durante la noche.	☐	☐	☐	☐	☐
He tenido palpitaciones, sudoración o tensión muscular.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN B: SÍNTOMAS EMOCIONALES

Ítem	0	1	2	3	4
Me he sentido nervioso(a) o ansioso(a) sin motivo claro.	☐	☐	☐	☐	☐
Me he sentido irritable o con poca paciencia.	☐	☐	☐	☐	☐
He sentido desmotivación o tristeza sin razón aparente.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN C: PROBLEMAS COGNITIVOS

Ítem	0	1	2	3	4
Me cuesta concentrarme en mis tareas diarias.	☐	☐	☐	☐	☐
Olvido cosas importantes con frecuencia.	☐	☐	☐	☐	☐
Me siento confundido(a) o indeciso(a) en situaciones comunes.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN D: MANEJO DE TIEMPO Y SOBRECARGA

Ítem	0	1	2	3	4
Siento que tengo demasiadas tareas al mismo tiempo.	☐	☐	☐	☐	☐
Me falta tiempo para terminar mi trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐
Debo llevar trabajo a casa o quedarme horas extra.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN E: MANEJO DEL TIEMPO LIBRE

Ítem	0	1	2	3	4
Puedo desconectarme del trabajo en mi tiempo libre.	☐	☐	☐	☐	☐
Disfruto de actividades recreativas o familiares.	☐	☐	☐	☐	☐
Siento que el trabajo afecta negativamente mi vida personal.	☐	☐	☐	☐	☐

SECCIÓN F: EVALUACIÓN GENERAL

¿Cómo calificaría su nivel de estrés laboral actual?

- ☐ Muy bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Moderado
- ☐ Alto
- ☐ Muy alto

INTERPRETACIÓN

Puntaje total:

0-20 → Bajo estrés

21-40 → Estrés moderado

41-60 → Estrés alto

61-80 → Estrés severo

- Entrevistas confidenciales con los empleados

FORMATO DE ENTREVISTA CONFIDENCIAL PARA EVALUACIÓN PSICOSOCIAL Y RIESGOS LABORALES

DATOS DE LA ENTREVISTA

- Departamento: _____
- Puesto: _____
- Fecha: ___ / ___ / 2025
- Entrevistador(a): _____

Esta entrevista es confidencial y voluntaria. Sus respuestas no serán asociadas a su nombre ni utilizadas de forma personal.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

☐ Acepto participar en esta entrevista de manera voluntaria y bajo confidencialidad.
Firma del participante (opcional): _____

GUÍA DE PREGUNTAS ABIERTAS

1. Ambiente Laboral

- ¿Cómo describiría el ambiente de trabajo en su área?
- ¿Se siente valorado(a) y respetado(a) por sus compañeros y jefatura?

2. Carga de Trabajo y Condiciones

- ¿Considera que la carga de trabajo es adecuada para su puesto?
- ¿Le resulta fácil cumplir con sus tareas dentro del horario establecido?

3. Factores de Estrés

- ¿Qué situaciones le generan más tensión o malestar en su trabajo?
- ¿Ha experimentado síntomas físicos o emocionales relacionados con el estrés laboral?

4. Apoyo y Supervisión

- ¿Recibe apoyo suficiente de sus jefes y compañeros cuando lo necesita?
- ¿Se siente escuchado(a) y tomado(a) en cuenta para la toma de decisiones?

5. Violencia, Acoso o Maltrato

- ¿Alguna vez ha sido víctima o ha presenciado maltrato, acoso laboral o sexual?
- En caso afirmativo: ¿qué acciones se tomaron o qué apoyo recibió?

6. Salud Mental y Equilibrio

- ¿Cree que su trabajo afecta su salud mental o vida personal?
- ¿Qué sugerencias propone para mejorar su bienestar laboral?

7. Espacio Abierto

- ¿Hay algo más que quisiera compartir respecto a su ambiente de trabajo o condiciones laborales?

OBSERVACIONES DEL ENTREVISTADOR (SOLO SI ES RELEVANTE)

- Estado emocional durante la entrevista:
- Temas críticos o recurrentes mencionados:
- Recomendaciones:

CLASIFICACIÓN POSTERIOR

Categoría	Marcar
Sin problemas relevantes	☐
Situación de riesgo moderado	☐
Situación de riesgo alto (requiere acción)	☐

- Matriz de identificación de riesgos psicosociales

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

Área / Puesto	Factor Psicosocial Detectado	Fuente o Situación Identificada	Probabilidad (Alta/Media/Baja)	Impacto (Alto/Medio/Bajo)	Nivel de Riesgo	Medidas Preventivas / Correctivas	Responsable	Fecha de Seguimiento

2. Análisis de la información recopilada

Después de recopilar la información sobre los riesgos psicosociales, se realiza un análisis detallado por departamentos y funciones. Este análisis debe incluir indicadores como la rotación de personal, el ausentismo, la satisfacción laboral y los niveles de estrés reportados. Esto facilita la toma de decisiones basada en datos sobre qué áreas requieren intervenciones urgentes y cuáles necesitan un monitoreo continuo.

Para ello se muestra el procedimiento siguiente:

PROCEDIMIETNO PARA ANALISIS DE INFORMACIÓN RECOPILADA

PASO 1: CONSOLIDACIÓN DE DATOS

Recolectar la información de:

- Cuestionarios psicosociales COPSOQ
- Evaluaciones de estrés laboral
- Entrevistas confidenciales
- Matriz de riesgos psicosociales

PASO 2: ORGANIZACIÓN POR DEPARTAMENTO Y FUNCIÓN

Clasificar los datos según:

- Área o departamento.
- Puesto o tipo de función.

PASO 3: IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES CLAVE

Indicador	Fuente	Unidad de medida	Ejemplo de interpretación
Rotación de personal	Control de recursos humanos	% anual	>15% indica alta rotación
Ausentismo	Planilla / control de asistencia	% mensual	>10% puede señalar problemas psicosociales
Satisfacción laboral	Resultado de cuestionarios	Promedio de escala (1-5)	<3 indica baja satisfacción
Niveles de estrés reportados	Evaluaciones de estrés laboral	Puntaje promedio	>40 indica niveles altos de estrés

PASO 4: ANÁLISIS COMPARATIVO

Se recomienda:

- Comparar entre departamentos y entre periodos (ej. enero vs junio).

MES:				
INDICADOR / ÁREA	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA N	OBSERVACIONES
Rotación (%)				
Ausentismo (%)				
Satisfacción (1-5)				
Estrés promedio (0-80)				

- Identificar áreas con indicadores más críticos.
- Detectar patrones o coincidencias entre varios indicadores (ej. alto ausentismo + bajo puntaje de satisfacción + alto estrés = intervención prioritaria).

10.1.2 Medidas de acción

Una vez identificados los riesgos el plan específico debe incluir medidas de corrección como la creación de equipos de trabajos colaborativos, la flexibilización de horarios, la promoción de la conciliación entre la vida laboral y personal, y la capacitación en manejo del estrés. Además, se debe realizar un seguimiento riguroso de la implementación de este plan y ajustar las estrategias conforme se identifiquen nuevas necesidades.

Algunos de ellos pueden ser:

- Equipos colaborativos.

Formar equipos interdisciplinarios por área o proyecto que trabajen en objetivos comunes, rotando líderes y promoviendo la participación equitativa.

Nombre del equipo	Área	Objetivo	Integrantes	Responsable	Inicio	Finalización

- Flexibilización de horarios

Implementar alternativas de horario escalonado, permisos personales, días compensatorios y teletrabajo parcial para facilitar el equilibrio laboral y personal.

Nombre	Área	Solicita	Modalidad	Horario Propuesto	Aprobación Jefe	Observaciones

- Pausas activas y talleres de manejo del estrés con ISSS Bienestar Laboral

Implementar pausas activas diarias y talleres trimestrales dirigidos por personal del ISSS o facilitadores certificados.

TALLER DE MANEJO DEL ESTRÉS: TEMARIO

- Concepto de estrés laboral
- Señales de alerta física y emocional
- Técnicas de respiración y relajación
- Gestión de emociones en el trabajo
- Equilibrio entre vida personal y laboral
- Autoevaluación y plan personal de bienestar

Duración: 4 horas

Modalidad: Presencial / Virtual

Facilitador: CSSO

PAUSAS ACTIVAS: ACTIVIDADES SUGERIDAS POR MES

Mes	Actividades recomendadas
Enero	Estiramientos básicos, respiración consciente
Febrero	Movilidad de brazos, cuello, juegos de integración
Marzo	Caminatas internas, ejercicios de piernas
Abril	Masajes grupales en mano y cuello, mindfulness
…	…

PAUSAS ACTIVAS: RESUMEN MENSUAL DE PARTICIPACIÓN

Mes	Nº Total de Pausas	Nº Total de Participantes	Observaciones Generales
Enero			
Febrero			
Marzo			
...	...	...	...

- Inclusión de jornadas con FUNDEMAS y OPS.

TEMARIO

Jornada 1: Salud Mental y Bienestar Laboral

¿Qué es salud mental laboral?

Señales de alerta emocional.

Factores psicosociales en el trabajo.

Cómo identificar situaciones de riesgo psicosocial.

Estrategias de autocuidado mental.

Jornada 2: Manejo del Estrés y Técnicas de Relajación

¿Qué es el estrés laboral y cómo se manifiesta?

Factores que generan estrés en el trabajo.

Técnicas de respiración, relajación y control de tensión.

Pausas activas: cómo y cuándo aplicarlas.

Equilibrio vida-trabajo: pequeños cambios, grandes resultados.

Jornada 3: Comunicación Efectiva y Trabajo en Equipo

Elementos de una comunicación sana.

Escucha activa y manejo asertivo de conflictos.

Barreras de comunicación en el trabajo.

Construyendo relaciones laborales saludables.

Jornada 4: Conciliación Trabajo-Familia y Flexibilidad Laboral

¿Por qué es importante equilibrar trabajo y vida personal?

Estrategias para una buena gestión del tiempo.

Prácticas saludables en el trabajo y en casa.

Modelos de flexibilidad laboral: ejemplos y beneficios.

Derechos laborales y licencias especiales.

Jornada 5: Pausas Activas y Movimiento Saludable

¿Por qué hacer pausas activas?

Ejercicios para cuello, espalda, piernas y manos.

Técnicas de respiración consciente.

Cómo organizar 5 minutos saludables en la jornada laboral.

Dinámicas de integración.

FORMATO DE PLANIFICACIÓN DE JORNADAS

Jornada	Tema	Aliado	Fecha	Área beneficiada	Responsable	Participantes

10.1.3 Políticas para evitar monotonía y estrés

1. Rotación de tareas y alternancia

ASPECTO	POLÍTICA
Rotación de tareas	Todos los colaboradores deberán participar en rotación planificada de tareas dentro de su área o entre áreas compatibles, al menos una vez cada 3 o 6 meses, según naturaleza de la actividad.
Alternancia funcional	Se fomentará la alternancia periódica entre actividades físicas, administrativas, de atención y supervisión para reducir monotonía y estrés. Esto incluirá cambios temporales de puesto, responsabilidades o turnos.
Capacitación previa	Antes de cualquier rotación o alternancia, se garantizará que la persona reciba inducción o capacitación breve sobre las tareas o procesos que desempeñará.
Participación voluntaria y programada	La alternancia será preferentemente voluntaria y planificada en cronogramas mensuales, pero podrá implementarse obligatoriamente en casos de salud ocupacional o por necesidades de producción.
Registro de rotación	Toda rotación o alternancia deberá quedar registrada en un Formato de Control de Rotación, indicando fechas, áreas, tareas asignadas y responsable.
Evaluación del efecto	Se realizará un seguimiento trimestral para evaluar el impacto positivo o inconvenientes de la rotación, mediante encuestas de satisfacción y reportes de jefaturas.
Excepciones	No se aplicará rotación en puestos donde: • Existan funciones técnicas altamente especializadas. • El cambio represente riesgos para la persona o para la operación. • Por razones de salud certificadas.

2. Jornadas de sensibilización

Estas jornadas de sensibilización pueden incluir talleres, seminarios y campañas informativas que aborden temas como la gestión del estrés, el balance entre la vida laboral y personal, y la creación de ambientes laborales positivos. También es importante capacitar a los líderes en habilidades de gestión emocional y resolución de conflictos.

PASOS A SEGUIR

- Definir fechas y presupuesto.
- Confirmar alianzas institucionales (ISSS, MINTRAB, Procuraduría de Derechos Humanos, ONG como ORMUSA o Fundación Círculo Solidario).
- Diseñar materiales de apoyo y campañas.
- Establecer sistema de evaluación de impacto (encuestas, reportes de casos, seguimiento).

TALLERES

Objetivo: Promover la reflexión, el trabajo en equipo y el cambio de actitudes mediante actividades participativas.

Nombre del taller	Actividades principales	Público meta	Duración	Responsable
Taller de sensibilización emocional	Dinámicas grupales, role playing, análisis de casos	Todo el personal	4 horas	Psicólogo organizacional
Taller de manejo del estrés laboral	Técnicas de respiración, mindfulness, manejo emocional	Áreas de mayor riesgo	3 horas	Salud ocupacional / ISSS
Círculos de confianza	Espacios de diálogo seguro y confidencial	Por departamento	2 horas	Comité de bienestar

CAMPAÑAS

Objetivo: Informar, sensibilizar y generar cultura preventiva a través de mensajes masivos y actividades institucionales.

Nombre de la campaña	Actividades	Público meta	Duración / frecuencia	Responsable
“Trabajo sin violencia”	Afiche, videos, testimonios, señalización	Todo el personal	Permanente	Comunicaciones y RRHH
“Cero tolerancias al acoso”	Activaciones, jornadas informativas, redes sociales	Todo el personal	Semestral	Comité de prevención
Semana de la salud mental y bienestar	Charlas, ferias de salud, chequeos psicoemocionales	Todo el personal	Anual	ISSS / MINTRAB / ONG aliadas
Campaña de autocuidado emocional	Consejos, recursos digitales, talleres virtuales	Teletrabajo y presencial	Trimestral	Psicología y RRHH

CAPACITACIONES

Objetivo: Fortalecer conocimientos, actitudes y competencias para prevenir, detectar y actuar frente a situaciones de violencia, acoso y riesgos psicosociales.

Nombre de la capacitación	Contenidos principales	Dirigido a	Duración	Responsable
Prevención del acoso laboral y sexual	Definiciones, tipos, señales, protocolos, normativa nacional	Todo el personal	4 horas	Comité de Seguridad Ocupacional
Riesgos psicosociales y autocuidado	Factores de riesgo, estrés, burnout, técnicas de autocuidado	Personal operativo y mandos medios	4 horas	Psicólogo organizacional
Liderazgo positivo y comunicación asertiva	Estilos de liderazgo, manejo de conflictos, comunicación empática	Jefaturas y gerencias	6 horas	Consultor externo / MINTRAB
Normativa nacional e institucional	Leyes aplicables, derechos laborales, procedimientos internos	Todo el personal	2 horas	Jurídico y RRHH

3. Facilitación de aportes y sugerencias

Se establece un canal de comunicación confidencial para que los empleados puedan hacer aportaciones y sugerencias sobre cómo mejorar el ambiente laboral y mitigar los riesgos psicosociales.

Este canal puede ser a través de una línea telefónica o un buzón de sugerencias anónimo, y los comentarios deben ser evaluados de manera periódica para implementar mejoras continuas.

Canal	Características
Línea telefónica confidencial	Disponible en horario laboral, atendida por personal capacitado o externo.
Buzón físico de sugerencias	Ubicado en áreas estratégicas de fácil acceso, con resguardo periódico (Pasillo de producción, nivel 2)
Formulario anónimo en línea	Disponible en la intranet o vía enlace web externo, accesible desde cualquier dispositivo.
Correo electrónico exclusivo	Bajo resguardo del Comité de Prevención, con opción de no revelar identidad. denuncias@garbal.com

FORMULARIO ANÓNIMO PARA APORTES Y SUGERENCIAS

1. Tipo de aporte
(Marca la opción que corresponde)

- Sugerencia de mejora
- Comentario sobre ambiente laboral
- Notificación de posible situación de acoso, violencia o maltrato
- Propuesta de actividad o taller
- Otro (especificar)

2. Describa su aporte o sugerencia

(Campo de texto abierto)

Ejemplo: “Sugiero implementar pausas activas para reducir el estrés”

3. ¿A qué área o departamento se refiere su comentario?
(Opcional)

- Administración
- Producción
- Ventas
- Logística
- Dirección
- General
- Otro (especificar)

4. ¿Desea que se tomen acciones inmediatas en relación a este aporte?

- Sí
- No
- Solo es una sugerencia para considerar a futuro

5. (Opcional) ¿Quiere dejar una forma de contacto para seguimiento (correo o teléfono)?
Campo de texto — opcional y no obligatorio
(“Solo si desea ser contactado para ampliar información o recibir respuesta”)

10.2 Programa de acoso laboral

10.2.1 Información y sensibilización sobre acoso laboral

Las sesiones informativas deben estar diseñadas para ayudar a los empleados a reconocer los signos del acoso laboral y conocer los mecanismos de denuncia. Es crucial que estas jornadas incluyan ejemplos prácticos y casos de estudio para facilitar la comprensión de lo que constituye acoso en el entorno laboral.

DESARROLLO PARA SESIONES INFORMATIVAS DE ACOSO LABORAL

Objetivo: Informar y sensibilizar a todo el personal sobre qué es el acoso laboral, cómo identificarlo, cuáles son sus formas, consecuencias y cómo denunciarlo de manera segura y confidencial, promoviendo una cultura organizacional de respeto y cero tolerancias.

Metodología de las sesiones

1. **Exposición breve y clara** (30 min)

Contenidos de la sesión informativa
Definición de acoso laboral • ¿Qué es el acoso laboral? • Diferencia entre conflictos laborales normales y acoso laboral. • Concepto según la Ley General de Prevención de Riesgos y Convenio 190 de la OIT. Tipos de acoso laboral • Verbal: insultos, gritos, humillaciones. • Físico: agresiones, empujones. • Psicológico: amenazas, hostigamiento, aislamiento social. • Laboral: asignación de tareas humillantes, sobrecarga intencionada, exclusión de reuniones. • Sexual: insinuaciones, tocamientos, comentarios indebidos.

Consecuencias del acoso laboral

- Para la salud: estrés, ansiedad, depresión.
- Para el ambiente laboral: clima tóxico, desmotivación, ausentismo.
- Para la empresa: rotación, sanciones legales, pérdida de productividad.

Cómo reconocer situaciones de acoso

- Identificar patrones repetitivos de maltrato.
- Situaciones en las que se vulnera la dignidad, integridad o tranquilidad del empleado.

Mecanismos de denuncia en la empresa

- Protocolo interno: responsable, procedimiento, tiempos de respuesta.
- Canales confidenciales: buzón físico, correo seguro, línea telefónica.
- Protección a la persona denunciante (sin represalias).

2. Ejemplos prácticos

- Descripción de situaciones reales adaptadas a la empresa.
- Qué hacer en cada caso.

3. Casos de estudio y análisis grupal

- Presentación de situaciones ficticias.
- Dinámica de discusión: ¿es o no acoso? ¿Cómo actuar?

4. Dinámica participativa

- Juego de roles o dramatizaciones de escenarios de acoso y respuesta adecuada.

5. Material de apoyo

- Folletos explicativos.
- Carteleras informativas.
- Videos cortos sobre respeto laboral.

10.2.1.1 Divulgación del marco legal de acoso laboral

La difusión de leyes nacionales, como las relacionadas con la equidad y la no discriminación, garantiza que los empleados conozcan sus derechos y las políticas vigentes en la empresa para combatir el acoso. Es fundamental que estas políticas estén accesibles para todos los empleados a través de manuales o plataformas digitales.

1. **Manual de políticas y procedimientos internos**

Elaborar y distribuir un manual institucional impreso o digital en contra el acoso laboral que incluya:

- Definiciones de acoso laboral, acoso sexual y violencia.
- Derechos y deberes del trabajador/a.
- Procedimiento interno de denuncia.
- Sanciones y medidas disciplinarias.

MANUAL INSTITUCIONAL CONTRA EL ACOSO LABORAL

SECCIÓN	CONTENIDO
Definiciones	Acoso Laboral: Toda conducta abusiva, hostil o humillante, ejercida de forma repetida, ya sea por un jefe, compañero o subordinado, que afecte la dignidad, salud física o mental de una persona. Acoso Sexual: Cualquier conducta o comentario con connotación sexual no deseada, solicitudes de favores sexuales, insinuaciones, contacto físico inapropiado o gestos ofensivos en el entorno laboral. Violencia Laboral: Toda acción, conducta, omisión o amenaza que cause daño físico, psicológico, moral o patrimonial en el contexto del trabajo, incluyendo acoso y discriminación.
Derechos y Deberes del Trabajador/a	Derechos: • A trabajar en un ambiente seguro, digno y libre de violencia o acoso. • A denunciar cualquier forma de acoso o violencia sin temor a represalias. • A recibir información sobre sus derechos laborales.

	Deberes: • Respetar la dignidad y derechos de todos los compañeros y jefes. • Evitar cualquier conducta que constituya acoso o violencia. • Participar en las capacitaciones sobre prevención de acoso laboral. • Reportar cualquier hecho de acoso presenciado o sufrido.
Procedimiento Interno de Denuncia	1. Identificación del hecho: La persona afectada o testigo identifica una situación de acoso. 2. Canales de denuncia: • Línea telefónica confidencial: (0000-0000) • Correo electrónico confidencial: denuncia@garbal.com.sv • Buzón físico en planta. 3. Recepción y registro: El Comité de Seguridad y Salud recibe la denuncia, resguarda identidad y registra el caso. 4. Investigación: Se inicia investigación interna con respeto a la confidencialidad y derechos de ambas partes. 5. Resolución: Se emite un informe con conclusiones y recomendaciones. 6. Notificación de resultados: Se informa a la persona denunciante sobre las medidas adoptadas.
Sanciones y Medidas Disciplinarias	Las conductas de acoso o violencia laboral serán consideradas faltas graves. Según la gravedad, se aplicarán: • Amonestación escrita. • Suspensión temporal sin goce de salario. • Despido justificado sin responsabilidad patronal, según Código de Trabajo y Ley General de Prevención de Riesgos. • Remisión a instancias legales en caso de delitos (ISDEMU, Fiscalía General). • La reincidencia será causal directa de despido.

2. Carteles y afiches informativos

Colocar carteles visibles en áreas comunes (comedor, pasillos, baños, áreas de descanso) con:

- Extractos clave de cada ley, identificación, derechos.
- Procedimientos y canales de denuncia.

PREVENIR EL ACOSO SEXUAL

SIN EXCUSAS

- Habla con el acosador. Así evitarás posibles problemas en el futuro.
- Pide ayuda a la dirección o solicita una reunión con un representante.
- Hable con la víctima después de los hechos para ofrecerle su apoyo.

SI VES ALGO, NO TE QUEDES CALLADO.

Obtener ayuda
91 222 22 22

GARBAL®

DENUNCIA
EL ACOSO SEXUAL

Si estás siendo acosado puedes:

- Exprese su opinión y comparta su experiencia denuncias@garbal.com
- Busque asesoramiento y apoyo
- Dejar constancia con recursos RRHH

Si ves algo, no te quedes callado.

Todo el mundo merece un lugar de trabajo seguro

GARBAL®

PÓNGASE EN CONTACTO CON NOSOTROS

Created with EDIT.org

PON FIN
AL ACOSO
Y VIOLENCIA EN
EN EL TRABAJO
Todo el mundo merece un lugar de trabajo seguro
¿QUÉ PUEDE HACER?
Recibir formación sobre prevención del acoso
Tomarse en serio todas las denuncias
Tomar medidas inmediatas
Tratar a todos con respeto
Distribuya las políticas de prevención
Ayudar a otros compañeros
GARBAL
Created with EDIT.org

3. Charlas y talleres legales

Jornadas trimestrales o semestrales que incluyan:

- Explicación de las leyes.
- Ejemplos prácticos aplicados al entorno laboral.
- Mecanismos de protección y denuncia.

Formato de registro de jornada legal:

Fecha	Tema	Facilitador	Participantes	Modalidad	Observaciones

4. Boletines y comunicados digitales

Enviar mensualmente vía:

- Correo institucional.
- Pizarra digital.

5. Inducción para nuevo personal

Incluir un módulo legal obligatorio en el proceso de inducción para nuevos empleados, con:

- Presentación resumida de estas leyes.
- Entrega del manual institucional.
- Firma de recibido.

Formato de control de inducción legal:

Nombre	Fecha	Firma	Observaciones

10.2.1.2 Política de cero tolerancias al acoso laboral

La política de cero tolerancias al acoso laboral debe ser explícita y aplicable a todos los niveles de la organización. Además, es necesario que exista un sistema disciplinario justo y transparente que contemple sanciones claras para quienes infrinjan estas normas.

POLITICA CERO TOLERANCIAS AL ACOSO LABORAL Y SEXUAL

PROPÓSITO

Establecer una política institucional clara, explícita y aplicable a todos los niveles de la organización, que prohíba de manera absoluta cualquier forma de acoso laboral, acoso sexual, hostigamiento o violencia en el ambiente de trabajo, garantizando la protección y dignidad de todo el personal.

DECLARACIÓN DE CERO TOLERANCIA

Garbal, S.A. de C.V. declara su política de Cero Tolerancia al acoso laboral y sexual. Esto significa que ninguna conducta abusiva, intimidatoria, humillante, discriminatoria o de acoso será permitida bajo ninguna circunstancia, sin importar jerarquías, antigüedad, áreas o condiciones contractuales.

Cualquier persona que incurra en este tipo de conductas será sancionada de acuerdo con lo establecido en esta política, el Reglamento Interno de Trabajo y las leyes vigentes en El Salvador.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplica a:

- Todos los empleados permanentes, temporales y de servicios profesionales.
- Personal subcontratado.
- Proveedores, visitantes, clientes y cualquier persona que interactúe en las instalaciones o actividades de la empresa.

CONDUCTAS PROHIBIDAS

- Maltrato verbal, gritos, insultos o amenazas.
- Humillaciones o comentarios denigrantes.
- Difusión de rumores o información privada con fines ofensivos.
- Aislamiento, exclusión o bloqueo intencionado de información laboral.
- Cualquier tipo de acoso sexual (gestos, insinuaciones, tocamientos, proposiciones).
- Sobrecarga laboral intencionada o asignación de tareas humillantes.

SISTEMA DISCIPLINARIO Y SANCIONES

Todo incumplimiento de esta política será considerado **falta grave**, sancionable según la gravedad de la falta y su reincidencia, aplicando:

Gravedad	Medida Disciplinaria
Leve	Amonestación verbal formal.
Moderada	Amonestación escrita.
Grave	Suspensión temporal sin goce de sueldo.
Muy Grave / Reincidencia	Despido justificado sin responsabilidad patronal, según el Código de Trabajo.
Delito comprobado	Denuncia formal ante Fiscalía General de la República, ISDEMU o instancias competentes.

GARANTÍAS DEL PROCEDIMIENTO

- Confidencialidad absoluta en todo el proceso.
- Protección contra represalias a quien denuncie de buena fe.
- Derecho a defensa y debido proceso para ambas partes.
- Plazos razonables de investigación y resolución.

COMPROMISO INSTITUCIONAL

Garbal, S.A. de C.V. se compromete a:

- Difundir esta política a todo el personal.
- Capacitar anualmente a todos los empleados sobre prevención de acoso laboral.
- Contar con canales confidenciales y accesibles de denuncia.
- Aplicar con firmeza y sin distinciones este sistema disciplinario.
- Revisar y actualizar esta política cuando sea necesario.

10.3 Programa de violencia hacia las mujeres

10.3.1 Metodología general de abordaje

1. Capacitación y sensibilización

Las jornadas de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres deben incluir la perspectiva de género y abordar los mitos y estereotipos que perpetúan la violencia en el entorno laboral. Estas sesiones deben estar diseñadas para ser inclusivas y promover un entorno seguro para las mujeres en la empresa.

PROCEDIMIENTO PARA CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES

OBJETIVO: Brindar a todo el personal de la empresa información, conciencia y herramientas para identificar, prevenir y actuar frente a cualquier forma de violencia hacia las mujeres en el entorno laboral, promoviendo una cultura de respeto, equidad y cero tolerancias.

CONTENIDOS DE LA CAPACITACIÓN

1. Concepto de Violencia hacia las Mujeres

- Definiciones según la **LEIV** y **convenio 190 OIT**
- Tipos de violencia:
  → Física
  → Psicológica
  → Sexual
  → Laboral
  → Patrimonial

2. Perspectiva de género en el trabajo

- ¿Qué es y por qué importa en ambientes laborales?
- Desigualdades de género en el mundo del trabajo.
- Impactos sociales, personales y organizacionales.

3. Mitos y estereotipos que perpetúan la violencia

- Falsas creencias como:
  "Las mujeres provocan",
  "Las bromas no son acoso",
  "Es normal en ambientes masculinos"
- Consecuencias de permitir comentarios sexistas o normalizar agresiones.

4. Ejemplos prácticos en el entorno laboral

- Situaciones comunes:
  → Comentarios inapropiados
  → Exclusión de mujeres en cargos o tareas
  → Hostigamiento disfrazado de “bromas”
  → Abuso de autoridad o presión

5. Canales de denuncia y protección

- Procedimiento interno de Garbal.
- Normativa nacional que protege a las trabajadoras (LEIV, Ley de Igualdad).
- Entidades de apoyo (ISDEMU, Fiscalía, Ministerio de Trabajo).

METODOLOGÍA DE LAS JORNADAS

- Exposición dinámica (apoyada en casos reales adaptados a la empresa)
- Ejercicios de reflexión grupal:
  → Identificar estereotipos
  → Simulación de respuestas correctas
- Juego de roles
- Test rápidos de mitos y realidades
- Entrega de material informativo (folletos, infografías)

FORMATO DE REGISTRO DE CAPACITACIÓN

Fecha	Tema	Facilitador	Participantes	Modalidad	Observaciones

EVALUACIÓN POSTERIOR

- Encuesta breve de satisfacción y comprensión.
- Retroalimentación grupal.
- Registro de compromisos asumidos por área.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN — JORNADA DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES

Fecha: ___ / ___ / ___
Nombre (opcional): _____
Área: _____

📌 Parte A: contenido y utilidad

Por favor, marque con una **(X)** su nivel de satisfacción:

Ítem	Muy Satisfecho	Satisfecho	Neutral	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Claridad de los conceptos explicados	☐	☐	☐	☐	☐
Relevancia de los temas para mi ambiente laboral	☐	☐	☐	☐	☐
Dinámica y participación de la jornada	☐	☐	☐	☐	☐
Utilidad de los ejemplos y casos prácticos	☐	☐	☐	☐	☐
Información sobre los canales de denuncia	☐	☐	☐	☐	☐

📌 Parte B: Impacto de la capacitación

Seleccione “Sí” o “No”

Pregunta	Sí	No
¿Considera que ahora comprende mejor qué es violencia hacia las mujeres?	☐	☐
¿Siente que puede identificar situaciones de acoso o violencia en su área?	☐	☐
¿Conoce ahora los canales de denuncia dentro de la empresa?	☐	☐
¿Considera importante continuar realizando estas jornadas?	☐	☐

📌 Parte C: Sugerencias y comentarios

¿Qué aspectos le gustaría mejorar o incluir en próximas jornadas?

2. Divulgación del marco legal sobre violencia de género

Es esencial que los empleados conozcan las leyes y normativas nacionales que garantizan la protección de las mujeres contra la violencia, tanto dentro como fuera del lugar de trabajo. Estas leyes deben ser difundidas a través de campañas internas y material educativo accesible.

📌 CAMPAÑAS INTERNAS PROPUESTAS

1. Campaña "Trabajo Libre de Violencia"

Objetivo: Sensibilizar sobre la existencia de leyes que protegen a las mujeres y los mecanismos de denuncia.
Duración: 1 mes (renovable trimestral)
Actividades:

- Colocación de afiches en áreas visibles con extractos clave de la LEIV y Convenio 190 OIT.
- Frases preventivas en carteleras, correo institucional y WhatsApp, como: *"Aquí respetamos y protegemos a todas las mujeres. No a la violencia de género."*
- Charla informativa con apoyo de ISDEMU sobre derechos laborales de las mujeres y canales de denuncia.

2. Campaña "Dignidad y Respeto para Todas"

Objetivo: Eliminar mitos y estereotipos normalizados en el ambiente laboral.
Duración: 15 días
Actividades:

- Dinámica participativa: Quiz o test rápido de mitos vs. realidades sobre violencia.
- Jornada virtual o presencial: *"5 cosas que debes saber sobre la LEIV y tus derechos"*
- Buzón de ideas anónimo: Espacio para que el personal proponga acciones para mejorar la igualdad y el respeto en la empresa.

📌 MATERIAL EDUCATIVO ACCESIBLE

1. Folletos Informativos

Contenido:

- Resumen de la LEIV, Ley de Igualdad y Convenio 190 OIT
- Tipos de violencia contra la mujer.
- Derechos de las trabajadoras.
- Procedimientos de denuncia internos y externos (ISDEMU, Fiscalía, Policía).

Distribución: Físico y digital por correo, WhatsApp y carteleras.

2. Infografías

Temas:

- *¿Qué protege la LEIV?*
- *Diferencias entre violencia física, psicológica, patrimonial y laboral.*
- *Pasos para denunciar de forma segura.*

Ubicación: Pasillos, comedor, baños, intranet.

10.4 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA SENSIBILIZACIÓN SOBRE LA VIOLENCIA HACIA LA MUJER, ACOSO SEXUAL Y DEMÁS RIESGOS PSICO EN GARBAL S.A DE C.V

Actividades	Meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Charla sobre la legislación vigente en materia de prevención de la violencia hacia las mujeres y las consecuencias de no cumplir, derechos y deberes	■											
Charla sobre los tipos de violencia hacia las mujeres		■										
Taller sobre trabajo en equipo e igualdad de género				■				■				■
Charla de Divulgación sobre el tema de acoso sexual y la reglamentación vigente local como leyes secundarias			■									
Charla sobre la legislación vigente en materia de prevención de la violencia hacia las mujeres y las consecuencias de no cumplir, derechos y deberes			■									
Charla sobre el manejo del estrés y las pausas activas						■						
Charla sobre distribución la del tiempo				■								
Team Building para el trabajo efectivo entre las diferentes áreas						■						
Comunicación efectiva y el síndrome del quemado en el trabajo									■			
Revisión anual del programa y cambios											■	

Charla sobre la legislación vigente en materia de prevención de la violencia hacia las mujeres y las consecuencias de no cumplir, derechos y deberes

Se abordará la legislación vigente sobre violencia de género, enfocándose en los derechos y deberes tanto de empleadores como de empleados. La charla incluirá las consecuencias legales de no cumplir con las normativas de protección a las mujeres en el ámbito laboral.

Charla sobre los tipos de violencia hacia las mujeres

Se explicarán los diferentes tipos de violencia, como la física, psicológica, económica y sexual, con ejemplos prácticos. Se busca sensibilizar al personal sobre cómo reconocer y prevenir estas formas de violencia en el lugar de trabajo.

Taller sobre trabajo en equipo e igualdad de género

Un taller participativo que fomenta la cooperación entre los empleados, con un enfoque en la igualdad de género. Se promoverá la importancia de integrar la perspectiva de género en el trabajo en equipo para mejorar la cohesión y el respeto en el ambiente laboral.

Charla de divulgación sobre el tema de acoso sexual y la reglamentación vigente local como leyes secundarias

Esta charla se centrará en el acoso sexual en el lugar de trabajo, explicando qué lo constituye, cómo prevenirlo y las acciones legales que lo sancionan. También se informará sobre las leyes secundarias que apoyan a las víctimas y las obligaciones de los empleadores.

Charla sobre el manejo del estrés y las pausas activas

Se hablará sobre técnicas para gestionar el estrés laboral y la importancia de implementar pausas activas para mejorar el bienestar físico y mental de los empleados. Se ofrecerán estrategias para reducir el agotamiento y mejorar la productividad.

Charla sobre la distribución del tiempo

Se abordarán técnicas de gestión del tiempo para mejorar la eficiencia en las tareas laborales. Esta charla ofrecerá herramientas para priorizar actividades y alcanzar un equilibrio saludable entre las responsabilidades laborales y personales.

Team Building para el trabajo efectivo entre las diferentes áreas

Esta actividad tiene como objetivo fortalecer la comunicación y colaboración entre los distintos departamentos de la empresa, mejorando la efectividad y creando un entorno de respeto y cooperación.

Comunicación efectiva y el síndrome del quemado en el trabajo

Se discutirán las claves de la comunicación efectiva en el entorno laboral, junto con los factores que contribuyen al síndrome de burnout (o agotamiento laboral). Se enseñarán estrategias de prevención para evitar este problema y mejorar el bienestar general.

Revisión anual del programa y cambios

Una evaluación anual del programa de gestión psicosocial para identificar logros, dificultades y posibles áreas de mejora. Se ajustarán las políticas y procedimientos en función de los resultados obtenidos.

ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Art. 56.- Para el cumplimiento de lo regulado en el Art. 8, inciso final de la Ley, que establece que el Programa debe ser actualizado cada año; el empleador o empleadora deberá establecer y mantener procedimientos para el control de los documentos que contendrán cada uno de los elementos del Programa de Gestión, asegurando que:

a) Sean Periódicamente analizados y revisados cada vez que sea necesario, con participación activa de los trabajadores y trabajadoras, a través del Comité;

b) Las versiones actualizadas de los documentos de los distintos elementos, sean las que estén integradas al Programa, para revisión de las autoridades competentes;

c) Los documentos y datos obsoletos sean removidos oportunamente de todos los puntos de emisión y uso.

El Programa deberá estar actualizado en los primeros dos meses de cada año.

Formato de Registro Histórico de Actualizaciones Anuales del Programa de Prevención de Riesgos

Año	Motivo de la Actualización	Cambios Principales Realizados	Fuente de Cambio	Responsable de la Revisión	Aprobado por	Observaciones

ANEXOS DEL PROGRAMA

c. Encuestas para clima laboral

Encuesta de Clima Laboral

Empresa: Garbal S.A. de C.V.

Fecha: _____

Área: _____

Puesto: _____

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino ☐ Otro

Edad: _____ años

Antigüedad en la empresa: _____ años/meses

Instrucciones: Marque con una “X” la opción que mejor refleje su percepción. La encuesta es anónima y confidencial.

1. Condiciones del ambiente laboral

Pregunta	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
El ambiente físico de mi trabajo es seguro.	☐	☐	☐	☐
Dispongo del equipo necesario para trabajar.	☐	☐	☐	☐
Las condiciones de temperatura, ruido e iluminación son adecuadas.	☐	☐	☐	☐

2. Relaciones laborales

Pregunta	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Me siento respetado(a) por mis compañeros.	☐	☐	☐	☐
Hay buena comunicación con mi jefe inmediato.	☐	☐	☐	☐

Pregunta	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
He presenciado o experimentado maltrato o violencia verbal.	☐	☐	☐	☐

3. Organización del trabajo

Pregunta	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Mi carga de trabajo es adecuada.	☐	☐	☐	☐
Recibo instrucciones claras para mis tareas.	☐	☐	☐	☐
Puedo tomar pausas o descansos durante mi jornada.	☐	☐	☐	☐

4. Riesgos psicosociales

Pregunta	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Me siento estresado(a) por el trabajo.	☐	☐	☐	☐
He sido víctima de acoso o discriminación.	☐	☐	☐	☐
Puedo expresar mis ideas sin temor a represalias.	☐	☐	☐	☐

5. Salud emocional y bienestar

Pregunta	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Me siento motivado(a) en mi trabajo.	☐	☐	☐	☐
Tengo apoyo emocional de parte de mis compañeros.	☐	☐	☐	☐

Pregunta	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
climaEl trabajo afecta mi salud física o emocional.	☐	☐	☐	☐

d. Anexo legal

Convenios de la OIT ratificados por El Salvador vinculados a la prevención de riesgos

Convenio OIT	Tema	Importancia
C155	Seguridad y Salud de los Trabajadores (1981)	Base para el desarrollo de políticas nacionales en SSO.
C187	Marco Promocional para la Seguridad y Salud en el Trabajo (2006)	Fomenta mejora continua y cultura preventiva.
C111	Discriminación en el Empleo y la Ocupación (1958)	Relacionado con acoso, violencia y equidad de género.
C190	Eliminación de la violencia y el acoso en el mundo del trabajo (2019)	Refuerza el abordaje de riesgos psicosociales en el lugar de trabajo.
C120	Higiene en el Comercio y Oficinas (1964)	Relevante para condiciones sanitarias en áreas administrativas.

e. Otras medidas de seguridad sugeridas

1. Protocolo de control de visitantes

Empresa: Garbal S.A. de C.V.

Objetivo: Establecer un procedimiento seguro, ordenado y controlado para el ingreso, permanencia y salida de visitantes en las instalaciones de la empresa, a fin de proteger la integridad de las personas y garantizar la seguridad industrial.

Alcance

Aplica a todas las personas que ingresan a la empresa y no forman parte del personal operativo o administrativo, incluyendo:

- Proveedores externos
- Clientes
- Técnicos de mantenimiento ajenos

- Inspectores o auditores
- Estudiantes o visitantes institucionales

Requisitos previos para el ingreso

Requisito	**Detalle**
Registro obligatorio	Nombre completo, institución/empresa, motivo de visita, hora de entrada y salida, firma.
Documento de identidad	Presentar DUI, pasaporte o carné vigente.
Acompañamiento obligatorio	Toda visita debe estar acompañada por personal autorizado.
Autorización interna	El ingreso debe ser aprobado por el jefe del área correspondiente.

Medidas de seguridad para el visitante

Medida	**Descripción**
Inducción breve de seguridad	Explicación de normas básicas (rutas de evacuación, uso de EPP, zonas restringidas).
Entrega de EPP (si aplica)	Casco, chaleco reflectivo, gafas, tapones auditivos, según el área a visitar.
Señalización visible	El visitante portará gafete temporal o chaleco identificativo.

Restricciones de acceso

- Prohibido ingresar a zonas restringidas sin autorización.
- No se permite tomar fotografías o videos sin aprobación.
- Está prohibido manipular maquinaria o equipos.
- No se permite el ingreso bajo efectos de alcohol o drogas.

Registro de visitas

- Se lleva en libro físico o sistema digital.
- Datos se almacenan por al menos 12 meses.
- Útil en caso de emergencia, auditoría o trazabilidad.

En caso de emergencia

- Los visitantes deben seguir las instrucciones del personal guía.
- Participan en simulacros si están presentes durante ellos.
- Están incluidos en los conteos de evacuación.

Responsabilidades

Rol	Función
Personal de vigilancia	Control de acceso, verificación de identidad, aplicación del protocolo.
Jefes de área	Acompañamiento y supervisión del visitante.
Comité de SSO	Validación del procedimiento y actualización periódica.

2. Protocolo para compra de nuevos equipos

Nombre del documento: Protocolo para la adquisición segura de maquinaria y equipos

Versión: 1.0

Fecha de emisión:

Área responsable: Mantenimiento / Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) / Compras

Objetivo

Establecer un procedimiento técnico y seguro para la evaluación, selección y adquisición de nuevos equipos o maquinaria, garantizando que cumplan con criterios de seguridad, ergonomía, normativas nacionales e internacionales, y compatibilidad con los procesos de la empresa.

Alcance

Aplica a toda compra o donación de maquinaria, equipos eléctricos, neumáticos, hidráulicos, herramientas industriales o auxiliares que sean destinados a áreas de producción, mantenimiento o empaque en Garbal S.A. de C.V.

Responsables

- **Jefatura de Mantenimiento:** Evaluación técnica y operativa del equipo.
- **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO):** Verificación de condiciones de seguridad y ergonomía.
- **Departamento de Compras:** Gestión administrativa de la adquisición.

Criterios mínimos de evaluación antes de compra

Área	Criterios a verificar
Seguridad	- Cumple con normas ISO, OSHA, IEC, etc. - Tiene manual de seguridad y funcionamiento. - Incluye guardas físicas, botón de parada de emergencia, señalización de peligro.
Ergonomía	- Altura y posición adecuada de controles. - Requiere poco esfuerzo físico. - Compatible con dimensiones antropométricas del personal.
Mantenimiento	- Acceso fácil para limpieza y mantenimiento. - Disponibilidad de repuestos y soporte técnico local.
Compatibilidad eléctrica y funcional	- Voltaje y tipo de conexión adecuados. - Compatible con procesos actuales de producción.
Capacitación	- El proveedor ofrece entrenamiento técnico. - Personal interno puede operar el equipo con bajo riesgo.

Procedimiento paso a paso

- Solicitud de compra interna con justificación técnica y análisis de riesgos
- Evaluación del equipo propuesto por parte de mantenimiento y CSSO.
- Revisión de especificaciones técnicas y fichas de seguridad (si aplica).
- Validación final por comité interno y aprobación gerencial.
- Compra y recepción del equipo con verificación física contra especificaciones.
- Capacitación del personal usuario y entrega de instructivo técnico.
- Inspección inicial post-instalación antes de puesta en marcha.
- Registro del equipo en inventario técnico y programa de mantenimiento.

Documentos sugeridos

- Formato de evaluación técnica de equipos.
- Lista de chequeo de requisitos de seguridad.
- Registro de capacitación recibida.
- Ficha técnica del fabricante.

f. Hoja de retroalimentación de capacitaciones

Nombre del participante: _____**Fecha:** _____

Tema: _____ **Facilitador/a:** _____

1. ¿El contenido fue claro y fácil de entender?

   ☐ Sí ☐ Parcialmente ☐ No

2. ¿Consideras útil lo aprendido para tu trabajo diario?

   ☐ Sí ☐ Parcialmente ☐ No

3. ¿El facilitador/a dominaba el tema?

   ☐ Sí ☐ Parcialmente ☐ No

4. ¿Hubo espacio para preguntas y resolución de dudas?

   ☐ Sí ☐ Parcialmente ☐ No

5. En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificarías esta capacitación?

   ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

6. Sugerencias para futuras capacitaciones:

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

   _____

CAPITULO IV: EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES

4.1 VALIDACIÓN DEL DISEÑO

A continuación, se muestra nuevamente el check list de verificación utilizado por el Ministerio de Trabajo en una inspección ordinaria con el propósito de evaluar cómo se encontraría la empresa Garbal S.A. de C.V. si llegasen a implementar el diseño del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales propuesto.

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Nombre del Lugar de Trabajo:	**Garbal S.A de C.V**				
Dependencia:					
Nombre de la Representación Legal:					
Dirección:	**Kilómetro 24 1/2 Carretera al Puerto de, Zaragoza**				
Total, de Personas Trabajadoras:	118	**Mujeres:**	49	**Hombres:**	69

Tabla 78. Formulario de Monitoreo de Gestión de CSSO

N°	Seguridad y Salud ocupacional. 10%	Disposición Legal a Consultar	SI	NO	N/A
1	¿Existe en su lugar de trabajo Comité de Seguridad y Salud ocupacional? NOTA: Lugares de Trabajo con 15 o más de trabajadoras (es).	Art. 13 de la LGPRLT, relacionado al Art. 2 y Art.6 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
2	¿Se cumple con la obligación de comunicar a la oficina respectiva del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la existencia de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, dentro de los ocho días hábiles a su creación?	Art. 78 numeral 6 de la LGPRLT, relacionado al Art.21 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
3	¿Se cuenta con el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa?	Art. 8 de la LGPRLT.	X		
I. IDENTIFICACION, EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO PERMANENTE DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES. 15%					
5	¿Se ha realizado la identificación de los riesgos conforme a cada etapa del proceso productivo, especificando puestos de trabajo y número de personas trabajadoras?	Art. 40 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos, 129 RGPRLT	X		
6	¿Se han realizado acciones para el manejo efectivo de los riesgos identificados?	Art. 42 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
7	¿Cuenta con mapa de riesgos?	Art. 43 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
8	¿Se han adoptado medidas preventivas especiales para preservar la salud y seguridad de personas con discapacidad y mujeres embarazadas?	Art. 44 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
9	¿Se verifica la limpieza en su lugar de trabajo para que no implique un riesgo grave para la integridad y salud de los trabajadores y trabajadoras?	Art. 60 de la LGPRLT	X		

10	¿Se les proporciona el equipo de protección al personal, herramientas, medios de protección colectiva o ropa de trabajo necesaria a los trabajadores y trabajadoras conforme a la actividad que realicen?	Art. 38 de la LGPRLT, relacionado a los Artículos: 72, 79, 91, 93, 95, 96, 144, 229, 244, 314, 315,336, 344 del RGPRLT.	X		
11	¿Se brinda el mantenimiento debido al equipo de protección personal que se proporciona a los trabajadores y trabajadoras?	Art. 79 numeral 11 LGPRLT, relacionado al Art.92 del Reglamento General PRLT.	X		
12	¿Se cuenta en el lugar de trabajo con un inventario de las sustancias químicas existentes debidamente clasificadas?	Art. 79 numeral 16 LGPRLT, relacionado con el Art.193 y Art. 214 literal d) del Reglamento General de PRLT.	X		
13	¿Se mantiene en su lugar de trabajo información accesible referente a los cuidados a observar en cuanto al uso, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas?	Art. 79 numeral 17 LGPRLT relacionado con el Art. 235 del Reglamento General de PRLT	X		
14	¿Se brinda capacitación a las y los trabajadores acerca de los riesgos del puesto de trabajo susceptibles de causar daños a su integridad y salud?	Art. 79 numeral 20 LGPRLT, relacionado al Art. 50 del Reglamento de Gestión de la PRLT, Art. 85, Art. 212, 218, del Reglamento General de PRLT.	X		
15	¿Se mantiene medidas de protección en los procesos de soldaduras?	Art. 79 numeral 21 LGPRLT, relacionado Art 310 del Reglamento General de PRLT.	X		
16	¿Permite la realización de las diligencias de inspección de seguridad y salud ocupacional, no obstaculizándola, ejecutando actos que tiendan a impedirla o desnaturalizarla?	Art. 80 numeral16 LGPRLT, Relacionado al Art. 2 del Reglamento General PRLT.	X		
II. REGISTRO ACTUALIZADO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSOS. 10%					
17	¿Posee número de registro para la notificación de accidentes de trabajo en el Sistema Nacional de Accidentes de Trabajo?	Art. 66 LGPRLT, relacionado con Art. 46 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
18	¿Cuenta con registro de notificaciones de accidentes realizadas el Ministerio de Trabajo?	Art. 66 LGPRLT, Art. 79 numeral 8. Relacionado con Art. 46 y 47 del Reglamento de Gestión PRLT.	X		
19	¿Desarrolla metodología para la investigación de accidentes de trabajo?	Art. 48 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
20	¿Se implementa en su lugar de trabajo el registro de enfermedades profesionales y sucesos peligrosos ocurridos?	Art. 78 numeral 9 LGPRLT relacionado con Art.46 literales b y c	X		
III. DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION. 15%					
21	¿Cuenta con responsables de implementación y roles del personal durante una emergencia? (Brigadas de evacuación, contra incendios y primeros auxilios)	Art. 34 de la LGPRLT, Art. 49 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
22	¿Posee mecanismos de comunicación, equipos y alerta ante emergencias?	Art. 49 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		

23	¿Cuenta con mapas del lugar de trabajo, rutas de evacuación y puntos de encuentro?	Art. 49 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
24	¿Desarrolla procedimientos de respuesta, de acuerdo a cada tipo de emergencia?	Art. 49 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
25	¿Desarrolla plan de capacitaciones a responsables de atención de emergencias? (Brigadas de evacuación, contra incendios y primeros auxilios)	Art. 50 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
26	¿Posee una calendarización y registro de simulacros con la participación de personas trabajadoras?	Art. 49 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
27	¿Se cuenta en su lugar de trabajo con la señalización de seguridad visible y de comprensión general?	Art. 36 de la LGPRLT Art. 79 numeral 1 LGPRLT	X		
28	¿Se cuenta en su lugar de trabajo con el equipo y los medios adecuados para la prevención y combate en casos de emergencia (extintores, detectores de humo, botiquines u otros)?	Art. 80 numeral1 LGPRLT, relacionado al Art. 119 del Reglamento General PRLT	X		
IV. ENTRENAMIENTO DE MANERA TEORICA Y PRACTICA PERMANENTE A PERSONAS TRABAJADORAS.10%					
29	¿Posee un plan anual definido de entrenamiento para las personas trabajadoras?	Art. 50 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
V. ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMA DE EXAMENES MEDICOS Y ATENCION DE PRIMEROS AUXILIOS.15%					
30	¿Realiza la parte empleadora exámenes médicos a las personas trabajadoras de conformidad con la identificación y evaluación de riesgos?	Art. 79 numeral 18 LGPRLT, Art. 52 Reglamento General de Prevención de Riesgos, Art 163 numeral 4 y 5 del Reglamento General de PRLT	X		
31	¿Cuenta con métodos y técnicas para la atención de primeros auxilios?	Art. 52 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos, Art. 237 Reglamento General	X		
32	¿Posee botiquín de primeros auxilios?	Art. 68 LOFSTPS	X		
33	¿Acata el o la empleadora la recomendación de un médico del trabajo de destinar a un (a) trabajador (a) a un puesto de trabajo más adecuado a su estado de salud y capacidad física?	Art. 79 numeral 19 LGPRLT	X		
VI. PLANIFICACION DE ACTIVIDADES Y REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.5%					
34	¿Cuenta el lugar de trabajo con un Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (CSSO) conformado y vigente?	Art. 15 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
35	¿El Comité de Salud y Seguridad Ocupacional ha recibido la capacitación de las 48 horas?	Art. 10 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
36	Se realizan reuniones una vez al mes de forma ordinaria y extraordinaria o las veces que sea necesario dejando constancias (Actas)	Art. 25 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos	X		
37	¿Posee Reglamento de Funcionamiento del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (CSSO)?	Art. 26 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
38	¿Posee registro de medidas y recomendaciones en materia de investigación de accidentes como	Art. 32 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		

	resultado de las sesiones realizadas por el CSSO y emitidas a la parte empleadora?				
39	¿Permite el o la empleadora que los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se reúnan dentro de la jornada de trabajo, siempre que exista un programa establecido o cuando las circunstancias lo requieran?	Art. 78 numeral 7 LGPRLT	X		
VII. PROGRAMA DE DIFUSION Y PROMOCION DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS.5%					
40	¿Coloca en áreas visibles la Política de SSO y divulgación a personas trabajadoras	Art. 54 literal a) Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
41	¿Coloca de carteles alusivos u otros medios de información, para la difusión de medidas de Salud y Seguridad Ocupacional?	Art. 54 literal b) Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
42	¿Se divulga información a través de manuales e instructivos acerca de los riesgos a los que están expuestas las personas trabajadoras?	Art. 54 literal c) Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
VIII. FORMULACIÓN DE PROGRAMAS PREVENTIVOS Y DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE VIOLENCIA HACIA LA MUJER, ACOSO SEXUAL Y DEMÁS RIESGOS PSICOSOCIALES. 10%					
43	¿Posee programas preventivos y de sensibilización sobre riesgos psicosociales? (capacitaciones y sensibilizaciones)	Art. 280 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
44	¿Posee mecanismos de identificación, prevención, abordaje y erradicación de riesgos psicosociales?	Art. 278 y 279 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
45	¿Realiza acciones afirmativas para el abordaje de riesgos psicosociales?	Art. 279 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
46	¿Posee registro de riesgos psicosociales?	Art. 281 Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
XI. CONDICIONES ESTRUCTURALES DEL LUGAR DE TRABAJO.5%					
47	¿Se brinda mantenimiento a las instalaciones eléctricas?	Art. 20 LGPRLT, Art. 74 del Reglamento General de PRLT.	X		
48	¿Reúne las condiciones estructurales que ofrezcan garantías de seguridad y salud ocupacional a las personas trabajadoras? (pasillos, asientos, dormitorios servicios sanitarios, comedores, techos y paredes)	Art. 20 LGPRLT, Art. 78 num. 2 LGPRLT, Art. 5,6 7, 8,9, 10 11 del Reglamento General de PRLT.	X		
49	¿Proporciona el y la empleadora a sus trabajadores (as), asientos de conformidad a la clase de labor que desempeñan?	Art. 78 numeral 3 LGPRLT, relacionado al Art. 179 literal b) Reglamento General PRLT	X		
50	¿Reúnen los requisitos exigidos por la presente Ley y sus reglamentos, las instalaciones del lugar de trabajo en general, Artefactos y dispositivos de los servicios de agua potable, gas industrial, ¿calefacción y ventilación?	Art. 79 numeral 4 LGPRLT, relacionado con Art. 16, 17,18, 19, 20, 21, 130, 148 del Reglamento General PRLT	X		
51	¿Se resguarda de forma adecuada el equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales, y medios técnicos de protección colectiva de las y los trabajadores?	Art. 79 numeral 6 LGPRLT, relacionado al Art.92 del Reglamento General de PRLT	X		
52	¿Se colocan elementos de protección en todo canal, puente, estanque y gradas en su lugar de trabajo para evitar riesgos a las y los trabajadores y demás personas?	Art. 79 numeral 7 LGPRLT, relacionado al Art. 11 del Reglamento General de PRLT.	X		

54	¿Cuenta con dispositivos sonoros y visuales las máquinas de su lugar de trabajo para alertar sobre la puesta en marcha de una máquina, dependiendo de la actividad que se realice?	Art. 79 numeral 9 LGPRLT, relacionado al Art. 78 del Reglamento general de PRLT.	X		
55	¿Cuenta el lugar de trabajo con la iluminación suficiente para el buen desempeño de las labores de las y los trabajadores?	Art. 79 numeral 12 LGPRLT, art.130 del Reglamento General de Prevención de Riesgo en los lugares de trabajo (RGPRLT)	X		
56	¿Existe ventilación adecuada conforme a lo establecido en la LGPRLT y su reglamento respectivo?	Art. 79 numeral 13 LGPRLT, art.148 del Reglamento General de Prevención de Riesgo en los lugares de trabajo (RGPRLT)	X		
57	¿Las instalaciones eléctricas, los motores y cables conductores de su lugar de trabajo cuentan con un sistema de polarización a tierra?	Art. 79 numeral 22 LGPRLT, relacionado al Art. 42 del Reglamento General de PRLT	X		
59	¿Mantiene en funcionamiento en el lugar de trabajo, ascensores, montacargas y demás equipos de izar que impliquen un riesgo para los y las trabajadoras?	Art. 80 num.4 LGPRLT Relacionado al Art. 87 del Reglamento General de PRLT.		X	
60	¿Posee lámparas de emergencia?	Art. 13 numeral 7 del Reglamento General de Prevención de Riesgos	X		
61	¿Informa o ha informado a la Dirección General de Previsión Social cualquier cambio o modificación sustancial que se efectúe en los equipos o instalaciones en general, que representen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras?	Art. 33 LGPRLT.	X		

X. COMENTARIOS

NOTA: No se incluye aquellos casos en los que se necesita documentación

En el acápite del Programa de Gestión de Riesgos Ocupacionales, en aquellos casos en los que se tengan medidas sustitutivas a éste, deberá utilizarse la opción N/A para los casos específicos.

Fuente: Ministerio de salud de El Salvador

Tabulación de datos

Tabla 79. Tabulación de datos de cuestionario de evaluación de programa

APARTADO	PONDERACION	CUMPLIMIENTO
Seguridad y Salud ocupacional.	10%	10.00%
I. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales.	15%	15.00%
II. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.	10%	10.00%
III. Diseño e implementación del plan de emergencia y evacuación.	15%	15.00%
IV. Entrenamiento de manera teórica y práctica permanente a personas trabajadoras.	10%	10.00%
V. Establecimiento de programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios.	15%	15.00%
VI. Planificación de actividades y reuniones del comité de seguridad y salud ocupacional.	5%	5.00%
VII. Programa de difusión y promoción de actividades preventivas.	5%	5.00%
VIII. Formulación de programas preventivos y de sensibilización sobre violencia hacia la mujer, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.	10%	10.00%
XI. Condiciones estructurales del lugar de trabajo.	5%	5.00%
TOTAL	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

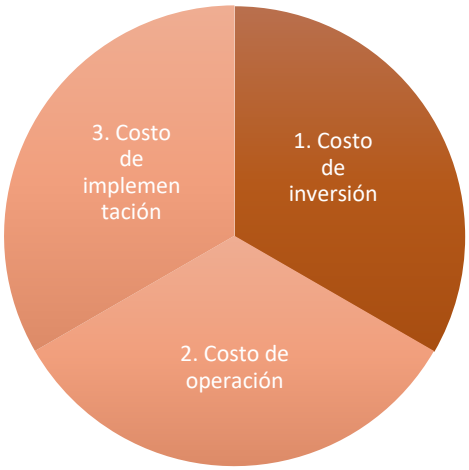
Actualmente, la empresa Garbal S.A. de C.V. tiene un cumplimiento del 70.65% de la Ley General de Protección de Riesgos Laborales y Trabajo (LGPRLT) y tras la implementación del programa presentado se observa que Garbal S.A. de C.V. podrá llegar al 100% del cumplimiento de la Ley.

4.2 COSTOS DEL PROYECTO

La evaluación económica de un proyecto es un análisis de los costos y beneficios de un proyecto para determinar si es conveniente ejecutarlo. En el caso del estudio, el costo se define como el gasto económico que representa ejecutar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos.

La importancia de determinar los costos es estimarlos para luego poder compararlo con los beneficios, los costos asociados se clasificarán en:

Figura 18. Clasificación de los costos del proyecto



Fuente: Elaboración propia

4.2.1 COSTOS DE INVERSIÓN

Son todos los costos involucrados en la realización del diseño del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales. Incluyen la adquisición de recursos, equipo y cualquier otro elemento necesario para ponerlo en marcha.

Para determinar los costos de inversión de los elementos que conforman el PGPRO se han clasificado en los siguientes grupos:

- Costo del diseño
- Costo de capacitación
- Costos de oportunidad
- Costo de equipos y materiales: costo de equipo tecnológico, costo de señalización, costo de botiquín de primeros auxilios, costo de equipo de protección personal
- Costo de documentación

- Costo acciones correctivas

4.2.1.1 COSTO DEL DISEÑO

Este segmento se refiere a los costos de ingeniería que puedan abarcar el diseño de cada uno de los elementos que componen el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, desde la evaluación de la situación actual de la empresa hasta el diseño final del programa con actividades de:

- Análisis general de todas las áreas de la empresa.
- Identificación de las tareas ejecutadas en los puestos de trabajo.
- Diseño de instructivos.
- Diseño de manuales que constituyen el programa de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Diseño de programas y formatos complementarios.
- Elaboración de mapas de riesgos.

- **HONORARIOS**
  - *ACTIVIDADES*

La delimitación de actividades fue realizada a partir de la identificación de las etapas necesarias para evaluar y gestionar los riesgos presentes en la organización, realizadas en las etapas de diagnóstico y diseño.

  - *HORAS REQUERIDAS POR ACTIVIDAD*

El cálculo de las horas requeridas para realizar cada actividad se realizó con base en:

- Estimación técnica por experiencia previa de los profesionales de Seguridad Ocupacional y análisis de proyectos similares.
- Consideración de la complejidad y alcance de cada actividad (diagnóstica, de análisis o de diseño documental).
- Número de personas involucradas en la actividad (en este caso: 3 analistas)

Para determinar el total de horas necesarias por actividad, se aplicó la siguiente expresión:

$$\frac{Horas}{Actividad} = \frac{Estimación\ de\ horas\ por\ actividad\ total\ (Según\ experiencia\ y\ complejidad)}{N°\ de\ analistas}$$

- *HONORARIO POR HORA*

Según Tecoloco el salario de un delegado de seguridad ocupacional es de $1000/mes por lo que su salario por hora se reduce a: $4.16, y el salario por hora de los 3 analistas necesarios para el presente estudio asciende a: $12.50/hora, calculados de la siguiente manera:

$$\frac{Salario}{hora} = \frac{\$1000}{mes} . \frac{1\ mes}{30\ día} . \frac{1\ día}{8\ horas} = \$\mathbf{\frac{4.16}{hora}}$$

Para la realización del estudio fueron necesarios 3 analistas:

$$\frac{Honorario}{hora}\ Total = \frac{Salario}{hora}\ .\ cantidad\ de\ analistas$$

$$\frac{Honorario}{hora}\ Total\ = \frac{\$4.16}{hora}\ .3 = \mathbf{\frac{\$12.40}{hora}}$$

- *COSTO POR ACTIVIDAD*

Para el cálculo de costo por actividad se utilizó la siguiente fórmula:

$$\frac{Costo}{Actividad} = \frac{Horas}{Actividad} . \frac{Honorario}{hora} Total$$

Tabla 80. Costos de honorarios por elaboración del PGPRO

Actividades	Descripción	Hora / Actividad	Honorario / hora	Costo / Actividad
Análisis General de áreas de trabajo de la empresa	Reuniones con la empresa para conocer instalaciones, puestos, procesos	16	$12.50	$200.00
Caracterización de las áreas	Utilización de check list, listas de verificación, encuestas y procesamiento, tabulación y orden de datos recopilados	24	$12.50	$300.00
Evaluación y categorización de Riesgos	Análisis de la información recopilada de las herramientas de recolección de datos	32	$12.50	$400.00

Diseño de mecanismos de evaluación periódica	Incluye la formulación de la política de SSO, formatos de control de medidas cualitativas y cuantitativas	16	$12.50	$200.00
Diseño de la Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales	Diseño de Manual técnico para la evaluación de riesgos ocupacionales y el diseño del mapa de riesgos	56	$12.50	$700.00
Diseño del registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos	Metodología para la notificación de accidentes, enfermedades profesionales, proceso de investigación y registro de accidentes, y sucesos peligrosos	24	$12.50	$300.00
Diseño del Plan de Emergencia y Evacuación	Diseño de Plan de respuestas ante emergencias que incluye las medidas y procedimientos de respuesta ante emergencias.	20	$12.50	$250.00
Diseño del entrenamiento de manera teórica y práctica en forma inductora y permanente de los trabajadores	Diseño de Plan anual de capacitaciones. Incluye el contenido de las capacitaciones y calendarización anual.	26	$12.50	$325.00
Diseño del establecimiento de Programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios	Diseño de programa de exámenes médicos de primeros auxilios.	32	$12.50	$400.00
Diseño del establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, ITS.	Diseño de Programa sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de ITS y VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva.	24	$12.50	$300.00
Diseño de la planificación de las actividades y reuniones del CSSO	Reglamento de funcionamiento del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y diseño de cronograma de actividades.	32	$12.50	$400.00

Diseño de la formulación de un Programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo	Diseño de programa de difusión y promoción de actividades preventivas. Incluye cronograma de actividades.	24	$12.50	$300.00
Diseño de la formulación de Programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.	Diseño de procedimiento general para la formulación de los programas preventivos y de sensibilización.	16	$12.50	$200.00
Total		**342**		**$4,275.00**

Fuente Elaboración propia. Cálculo de costo por hora en base a datos de ofertas de trabajo Tecoloco

- **MATERIALES Y OTROS INSUMOS**

Tabla 81. Costos de materiales y otros insumos para la elaboración del PGPROP

Material	Cantidad	Costo	Total
Libretas	3	$1.00	$3.00
Tabla de apuntes	3	$4.00	$12.00
Lapiceros	9	$0.20	$1.80
Papelería	780	$0.10	$78.20
Total			**$95.00**

Fuente Elaboración propia. Copias y ciber reforma

De las tablas anteriores, se obtiene que el costo total por el diseño del Programa de Gestión es de **$4,370.00**. Este costo se sumará a los costos de inversión. No obstante, considerar que el presente es un trabajo de graduación por lo que la empresa no deberá realizar este desembolso ya que los analistas son los estudiantes del trabajo de grado, ni deberán agregarse posteriormente al costo en la evaluación económica.

4.2.1.2 COSTO DE CAPACITACIÓN

Los costos de capacitación se realizarán en la medida se desarrollen los temas y se determinen los requerimientos de capacitaciones especializadas. Cabe resaltar que los costos de cada una de las capacitaciones varían dependiendo del tema a impartir, la entidad encargada de desarrollar cada tema, la cantidad de personas que serán capacitadas y el tiempo. La jornada laboral de Garbal consiste en 8 horas diarias. Para el cálculo del costo por hora se ha supuesto un promedio de $800 de salario de las personas que forman parte de la clínica empresarial y del comité de SSO aptas para brindar capacitación en primera instancia.

Elemento 4: Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación. Plan De Capacitaciones de los miembros del comité de SSO como sus brigadas

Tabla 82. Costos de capacitación comité de SSO

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/ curso	Materiales	Costo/u	Total
Gestión de emergencias	Comité de SSO y jefes de brigadas (10)	Cruz Roja Salvadoreña	16	$40.00	-	-	$640
Prevención, control de incendios y extintores	Brigada de incendios y comité de SSO (12)	Cuerpo de Bomberos de El Salvador	4	$146.00	Extintores	$29.00	$494
Formación de brigadas	Comité de SSO y representantes de áreas funcionales (14)	Cuerpo de Bomberos de El Salvador	4	$145.76	-	-	$145.76
Evacuación de edificios, traslados de victimas	Comité de SSO y brigada de evacuación (11)	Cuerpo de Bomberos de El Salvador	4	$146.00	-	-	$146.00
Primeros auxilios intermedios	Comité de SSO y brigada de primeros auxilios (11)	Cuerpo de Bomberos de El Salvador	4	$292.00	-	-	$292.00
Total							$1,717.76

Fuente Elaboración propia.

Elemento 5: Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar.

Entrenamiento de forma inductora (general)

Tabla 83. Costos de capacitación de riesgos de trabajo

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/h	Materiales	Costo/u	Total
Presentación de la empresa	Todo el personal (118) Jornadas: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	0.50	$3.33	Copias, presentación	$0.10	$38.44
Normativa legal / política de seguridad	Todo el personal (118) Jornadas: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	0.50	$3.33	Copias, presentación	$0.10	$38.44
Identificación de peligros	Todo el personal (118) Jornadas: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	0.50	$3.33	Copias, presentación	$0.10	$38.44
Equipos de protección personal (EPP)	Todo el personal (118) Jornadas: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	0.50	$3.33	Copias, presentación	$0.10	$38.44
Emergencias y evacuación	Todo el personal (118) Jornadas: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	0.50	$3.33	Copias, presentación	$0.10	$38.44
Comunicación y reporte de incidentes	Todo el personal (118) Jornadas: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	0.25	$3.33	Copias, presentación	$0.10	$25.12
Inspecciones de seguridad	Todo el personal (118) Jornadas: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	0.25	$4.54	Copias, Refrigerio presentación	$0.10 $1.00	$143.12
Total							$360.44

Fuente Elaboración propia.

Entrenamiento de forma inductora (especifica)

Tabla 84. Costos de capacitación - Entrenamiento de forma inductora

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/ curso	Materiales	Costo/ u	Total
Manejo de cargas manual	Área operativa con levantamiento de carga (32)	Desarrollo Global S.A De C. V.	4	$400.00	-	-	$400.00
Manejo de herramientas, maquinaria y EPP	Área operativa (59)	Desarrollo Global S.A De C. V.	3	$560.00	-	-	$560.00
Ergonomía en los puestos de trabajo	Todo el personal (118) Jornada: 8	Comité de SSO, clínica Garbal (2)	2	$145.28	Copias	$0.10	$157.08
Trabajos en altura	Mantenimiento (4)	Desarrollo Global S.A De C. V.	8	$260.00	-	-	$260.00
Total							$1,377.08

Fuente Elaboración propia.

Entrenamiento de forma permanente

Tabla 85. Costos de capacitación - Entrenamiento de forma permanente

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/h	Materiales	Costo/ u	Total
Divulgación sobre seguridad	Todo el personal (118) Jornada: 8	Comité de SSO (2)	3	$3.33	Copias Refrigerio	$0.10 $1.00	$289.64
Identificación de riesgos y mitigación	Todo el personal (118) Jornada: 8	Comité de SSO (2)	3	$3.33	Copias Refrigerio	$0.10 $1.00	$289.64
Acreditación 48 horas	Comité de SSO (8)	Desarrollo Global S.A De C. V.	48	$5.73	-	-	$2,200
Total							$3,068.92

Fuente Elaboración propia.

Elemento 6: establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo

Programa de exámenes médicos

Tabla 86. Costos de capacitación de exámenes médicos

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/h	Materiales	Costo/u	Total
Divulgación sobre el procedimiento de realización de exámenes médicos	Todo el personal (118) Jornada: 8	Comité de SSO, clínica empresarial (2)	1	$3.33	Copias, formatos (2)	$0.10	$76.88
Total							$76.88

Fuente Elaboración propia.

Elemento 7: establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva

Programa para la prevención del consumo de alcohol y drogas

Tabla 87. Costos de capacitación de prevención de alcohol y drogas

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/h	Materiales	Costo/u	Total
Campañas con charlas informativas sobre la concientización del consumo de alcohol y drogas	Administrativo: 29 Virtual Jornada: 1 Productivo: 89 Jornada: 6	Clínica empresarial, comité de SSO (2)	2	$3.33	Copias	$0.10	$105.04
Campañas con charlas informativas sobre la sensibilización de las ETS	Administrativo: 29 Virtual Productivo: 89	Clínica empresarial (2)	2	$3.33	Copias, Llavero	$0.10 $2.00	$341.04

Campañas con charlas informativas y talleres sobre la salud mental	Administrativo: 29 Virtual Productivo: 89	Psicóloga	2	$3.97	Copias	$0.10	$67.38
Total							$618.50

Fuente Elaboración propia.

Elemento 9: Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo. Los instructivos o señales de prevención que se adopten en la empresa se colocarán en lugares visibles para los trabajadores y trabajadoras, y deberán ser comprensibles.

Tabla 88. Costos de capacitación de difusión y promoción de actividades

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/ curso	Materiales	Costo/u	Total
Simulacro de terremoto con heridos	Todo el personal (118)	Cuerpo de Bomberos de El Salvador	0.50	$146.00	-	-	$146.00
Simulacro de incendio	Todo el personal (118)	Cuerpo de Bomberos de El Salvador	0.50	$146.00	-	-	$146.00
Simulacro de evacuación	Todo el personal (118)	Cuerpo de Bomberos de El Salvador	0.50	$146.00	-	-	$146.00
Total							$438.00

Fuente Elaboración propia.

Elemento 10: formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales

Tabla 89. Costos de programas preventivos

Temario de la capacitación	Personal dirigido	Entidad encargada	Duración (h)	Costo/h	Materiales	Costo/u	Total
Charla sobre la legislación vigente en materia de prevención de la violencia hacia las mujeres	Administrativo: 29 Virtual Jornada: 1 Productivo: 89 Jornada: 6	Psicóloga	2	$3.97	Copias	$0.10	$67.38
Charla de Divulgación sobre el tema de acoso sexual y la reglamentación vigente local como leyes secundarias	Administrativo: 29 Virtual Jornada: 1 Productivo: 89 Jornada: 6	Psicóloga	2	$3.97	Copias	$0.10	$67.38
Charla sobre el manejo del estrés y las pausas activas	Administrativo: 29 Virtual Jornada: 1 Productivo: 89 Jornada: 6	Comité de SSO (1)	2	$3.33	Copias Pelota anti estrés	$0.10 $2.00	$294.42
Charla sobre distribución la del tiempo	Administrativo: 29 Virtual Jornada: 1 Productivo: 89 Jornada: 6	Psicóloga	2	$3.97	Copias	$0.10	$67.38
Total							$496.56

Fuente Elaboración propia.

De las tablas anteriores, se obtiene que el costo total de capacitación es de **$8,154.14**

4.2.1.3 COSTOS DE OPORTUNIDAD

Los costos de oportunidad se refieren al valor de las oportunidades perdidas al asignar recursos, como tiempo y dinero, a actividades de formación en lugar de otras actividades laborales que generen ingresos a la empresa.

Los valores del salario mínimo en El Salvador que aplica desde 2021, publicados en el Diario Oficial N° 129, Tomo 432, para el sector Comercio, servicios, industria, ingenios azucareros y otras actividades de agroindustria es $365 mensuales.

Tabla 90. Costos de oportunidad

Tema de capacitación	Duración	Cantidad	Salario promedio	Costo/h	Total
Gestión de emergencias	16	10	$365.00	$1.52	$243.20
Prevención, control de incendios y extintores	4	12	$365.00	$1.52	$72.96
Formación de brigadas	4	14	$365.00	$1.52	$85.12
Evacuación de edificios, traslados de victimas	4	11	$365.00	$1.52	$66.88
Primeros auxilios intermedios	4	11	$365.00	$1.52	$66.88
Presentación de la empresa	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Normativa legal / política de seguridad	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Identificación de peligros	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Equipos de protección personal (EPP)	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Emergencias y evacuación	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Comunicación y reporte de incidentes	0.25	118	$365.00	$1.52	$44.84
Inspecciones de seguridad	0.25	118	$365.00	$1.52	$44.84
Manejo de cargas manual	4	32	$365.00	$1.52	$194.56
Manejo de herramientas, maquinaria y EPP	3	59	$365.00	$1.52	$269.04
Ergonomía en los puestos de trabajo	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Trabajos en altura	8	4	$365.00	$1.52	$48.64
Divulgación sobre seguridad y salud ocupacional	3	118	$365.00	$1.52	$538.08

Identificación de riesgos y mitigación	3	118	$365.00	$1.52	$538.08
Acreditación 48 horas	48	8	$365.00	$1.52	$583.68
Situaciones de emergencias	3	118	$365.00	$1.52	$538.08
Divulgación sobre el procedimiento de realización de exámenes médicos	1	118	$365.00	$1.52	$179.36
Campañas con charlas informativas sobre la concientización del consumo de alcohol y drogas	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Campañas con charlas informativas sobre la sensibilización de las ETS y VIH/SIDA	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Campañas con charlas informativas y talleres sobre la salud mental	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Campañas con charlas informativas y talleres sobre la reproductiva	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Simulacro de terremoto con heridos	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Simulacro de incendio	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Simulacro de evacuación	0.50	118	$365.00	$1.52	$89.68
Charla sobre la legislación vigente en materia de prevención de la violencia hacia las mujeres	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Charla de Divulgación sobre el tema de acoso sexual y la reglamentación vigente local como leyes secundarias	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Charla sobre el manejo del estrés y las pausas activas	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Charla sobre distribución la del tiempo	2	118	$365.00	$1.52	$358.72
Total					$7,460.16

Fuente Elaboración propia.

Por lo tanto, el costo de oportunidad es de: $7,460.16

4.2.1.4 COSTO DE EQUIPOS Y MATERIALES

- **COSTO DE EQUIPO TECNOLÓGICO**

Dentro de estos costos se considera la adquisición del equipo tecnológico necesario para el desarrollo de las capacitaciones que tienen como metodología las conferencias.

Cabe resaltar que estos equipos no serán incluidos en el costeo ya que la empresa actualmente ya se encuentra equipada con ellos, pero se detallan para referencia:

Tabla 91. Costos de equipo tecnológico

Equipo	U.M	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Proyector EPSON EpiqVision Flex CO-W01	Unidad	1	$514.43	$514.43
Laptop	Unidad	1	$469.00	$469.00
Pantalla para proyector	Unidad	1	$98.99	$98.99
Impresora Epson L1250	Unidad	1	$165.00	$165.00
Pizarra	Unidad	1	$24.00	$24.00
Total				$1,271.42

Fuente Elaboración propia.

- .**COSTO DE SEÑALIZACIÓN**

Los costos de señalización son en donde se detallan todas las señalizaciones que se determinaron necesarias agregar en la etapa de diseño y que ayudaran a mantener la seguridad en cada una de las áreas de la empresa.

Tabla 92. Costos de señalización

N°	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Costo Unitario	Total
1	Ruta de evacuación hacia derecha	38 x 15 x 1	6	$ 23.00	$138.00
2	Ruta de evacuación hacia izquierda	38 x 15 x 1	6	$ 23.00	$138.00
3	Ruta de evacuación bajando gradas	15.4 x 38 x 0.2	4	$ 4.05	$16.20
4	Salida de emergencia	15.5 x 38.3	2	$ 4.05	$8.10
5	Punto de encuentro	40x50	2	$ 14.95	$29.90
6	Extintor de incendios	25X20	20	$ 2.90	$58.00
7	Manguera contra incendios	40X30	3	$ 8.00	$24.00
8	Señalización primeros auxilios	22 x 32 x 1	2	$ 4.05	$8.10
9	Botiquín	20x30	6	$ 3.95	$23.70
10	Uso obligatorio de mascarilla	32 x 22 x 1	4	$ 4.05	$16.20
11	Uso obligatorio guantes	32 x 22 x 1	6	$ 4.05	$24.30
12	Uso obligatorio de tapones auditivos	30X40	15	$ 4.15	$62.25
13	Uso obligatorio de calzado de seguridad	32 x 22 x 1	15	$ 4.05	$60.75

14	Uso obligatorio de gafas de seguridad	32 x 22 x 1	5	$ 4.05	$20.25
15	Uso obligatorio de casco de seguridad	32 x 22 x 1	5	$ 4.15	$20.75
16	Uso obligatorio de ropa protectora	32 x 22 x 1	5	$ 4.15	$20.75
17	Cuidado tráfico de montacargas	22 x 32 x 1	6	$ 4.05	$24.30
18	Superficie caliente	40x40	2	$ 8.00	$16.00
19	Atención área de ruido peligroso	25x25	3	$ 6.43	$19.29
20	Riesgo caída a diferente nivel	20x20	2	$ 5.00	$10.00
21	Riesgo caída a nivel	20x20	5	$ 5.00	$25.00
22	Riesgo caída de objetos	30x30	6	$ 7.00	$42.00
23	Riesgo corte	20x20	10	$ 5.00	$50.00
24	Riesgo explosión	30x30	2	$ 7.00	$14.00
25	Riesgo incendio	20x20	10	$ 5.00	$50.00
26	Riesgo proyección de partículas	20x20	5	$ 5.00	$25.00
27	Riesgo atrapamiento	20x20	12	$ 5.00	$60.00
28	Riesgo eléctrico	22 x 32 x 1	10	$ 4.05	$40.50
29	Riesgo químico	22 x 32 x 1	10	$ 4.05	$40.50
Total					$1,085.84

Fuente. EPA El Salvador. (2025); Freund El Salvador (2025) y Vidrí El Salvador (2025)

- **COSTOS DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS**

El costo de tener los 6 botiquines recomendados para poder atender una emergencia asciende al monto de $439.80 al año.

Tabla 93. Costos de primeros auxilios

Equipo	U.M	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Algodón 100 gramos	Bolsa	12	$1.48	$17.76
Curitas caja 100 unidades	Caja	6	$2.43	$14.58
Almohadillas para los ojos 20 unidades	Caja	6	$7.60	$45.60
Gasas estériles 24 sobres	Caja	6	$4.32	$25.92
Esparadrapo 1/2 x 10 blanco	Unidad	2	$1.15	$2.30
Mascarillas de protección 50 unidades	Caja	6	$3.99	$23.94
Venda Elástica 3 Pulgadas x 5 yardas	Unidad	6	$2.81	$16.86
Venda Elástica Futura 4 Pulgadas	Unidad	6	$2.30	$13.80
Agua oxigenada 120 ml	Unidad	6	$1.68	$10.08
Guantes de látex para examen 20 unidades	Caja	6	$3.40	$20.40
Alcohol 90° frasco x 175 ml	Unidad	1	$3.60	$3.60
Pomada para quemaduras 15 g	Unidad	6	$3.38	$20.28
Tijeras	Unidad	1	$2.50	$2.50
Collar cervical adulto	Unidad	2	$14.69	$29.38
Vendaje triangular	Unidad	6	$ 2.00	$12.00
Inmovilizadores o férula miembros superiores (adulto)	Unidad	1	$56.50	$56.50
Inmovilizadores o férula miembros inferiores (adulto)	Unidad	1	$124.30	$124.30
Total				$439.80

Fuente San Nicolás El Salvador (2025), Farmacias económicas El Salvador (2025), Electrolab Medic El Salvador (2025)

- **COSTO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Para un mejor funcionamiento del programa de gestión, la empresa debe estar comprometida y brindar las herramientas para ello, por lo que se deberá brindar el equipo de protección necesario para la reducción de riesgos en las áreas de trabajo, especialmente los que no pueden eliminarse en su totalidad. El cuadro no incluye el equipo de protección que ya posee la empresa actualmente.

Tabla 94. Costos de equipo de protección personal

N°	Descripción	Puesto de trabajo	Cantidad	CU	Total
Extremidades inferiores					
1	Zapatos de seguridad ASTM F2413-18	Área de empaque, área de inyección	20	$29.90	$598.00
Extremidades superiores					
1	Guantes plásticos	Cafetería	4	$3.40	$13.60
2	Guantes para soldadura	Taller mecánico	4	$8.20	$32.80
4	Guantes anti corte De nylon con recubrimiento de nitrilo	Área de empaque, almacén de producto terminado, área de inyección, almacén de materia prima, bodega de repuestos	29	$5.10	$147.90
5	Mangas para soldadura	Taller mecánico	2	$10.75	$21.50
Protección visual					
1	Lentes transparente plásticos	Taller mecánico, área de inyección	6	$0.95	$5.70
Protección de cabeza					
1	Casco amarillo ANSI Z89	Visitas	6	$4.90	$29.40
2	Casco gris ANSI Z89	Mantenimiento, taller mecánico	5	$4.90	$24.50
3	Casco naranja ANSI Z89	Personal administrativo, Supervisores de oficina de producción, empaque, mantenimiento, calidad	10	$4.90	$49.00
4	Casco azul ANSI Z89	Bodega, Montacarguistas área de materia prima	5	$4.90	$24.50
5	Careta para soldar	Taller mecánico	2	$7.75	$15.50

Protección de cuerpo					
1	Camisas (uniforme)	Producción	89	$10.00	$890.00
2	Pantalones con cinta reflectiva	Producción	80	$25.00	$2,000.00
Protección auditiva					
1	Orejeras	Área de inyección, inyectora, refinadora, área de materia prima	10	$4.10	$41.00
Total					$3,893.40

Fuente Elaboración propia.

A partir de las tablas anteriores se tiene que los costos de equipo y materiales son de:

Tabla 95. Total de costos de equipo y materiales

N°	Costos de equipos y materiales	Total
1	Costo de equipo tecnológico	-
2	Costo de señalización	$1,085.84
3	Costo de botiquín de primeros auxilios	$439.80
4	Costo de equipo de protección personal	$3,893.40
Total		$5,419.04

Fuente Elaboración propia.

4.2.1.5 COSTO DE DOCUMENTACIÓN

Estos costos contienen la impresión y fotocopia del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, las fotocopias de los formatos de evaluación, además de la Guía Técnica Salvadoreña GTS 13.17.24:23 y la Norma Técnica Salvadoreña. NTS 13.17.22:18.

Tabla 96. Costos de documentación

Elemento	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Norma Técnica Salvadoreña NTS 13.17.22:18	1	$23.36	$23.36
Guía Técnica Salvadoreña GTS 13.17.24:23	1	$23.36	$23.36
Impresión de documento original del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales	1	$85.75	$85.75
Anillado de PGPRO	1	$20.00	$20.00
Fotocopia del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales	4	$17.15	$68.60
Total			$221.07

Fuente: Los Costos de GTS 13.17.24:23 y NTS 13.17.22:18 tomados de cotización a OSN y en el sitio web https://www.osn.gob.sv/

4.2.1.6 COSTO ACCIONES CORRECTIVAS

En estos costos se detallan todos los equipos, herramientas u otros elementos que es necesario sean adquiridos por la empresa previo a la implementación del PGPRO, para dar solución a los problemas identificados y detallados en el capítulo de diagnóstico.

El costo de las acciones correctivas se ha desglosado con base a las medidas correctivas descritas en la matriz hiper:

Tabla 97. Costos de acciones correctivas

Elemento	Cantidad	Costo unitario	Total
Tubo fluorescente 40w luz blanca	16	$2.25	$36.00
Lampara pendant 1 luz e27 metal blanco	8	$39.90	$319.20
Caja organizadora plástica multiuso 8-1/2 pulgada N°3	8	$3.25	$26.00
Estante acero uso pesado 5 niveles (152 x 75 x 30) cm 175 kg por nivel carga máxima 875 kg	4	$63.70	$254.80
Guantes anticorte nivel 1	18	$5.95	$107.10
Pintura caucho clorado para señalización - blanco satinado	2	$52.90	$105.80
Señalización de camino peatonal	4	$4.05	$16.20
Guantes de nitrilo anti-impacto	8	$13.45	$107.60
Caja organizadora modular plástico multiuso 380x170x320 mm	6	$6.75	$40.50
Mesa de trabajo portátil 60.5x63x75 cm azul	4	$21.95	$87.80
Carro de mano plegable 2 en 1 con cesta plegable, carretilla de capacidad de 330 libras	1	$129.99	$129.99
Cinta antideslizante 5 m x 50 mm negro	2	$8.95	$17.90
Mascarilla desechable contra polvo y partículas N95	960	$1.50	$1,440.00
Reja de hierro	3	$50.37	$151.11
Reja de hierro redondo	100	$1.50	$150.00
Pasamanos metálico	4	$76.12	$304.48
Careta para soldar	4	$6.25	$25.00
Mascarilla contra humo soldadura c/v uso industria	192	$3.95	$758.40
TOTAL			$4,077.88

Fuente Vidrí, Freund , EPA El Salvador

4.2.1.7 TOTAL DE COSTOS DE INVERSIÓN

Tabla 98. Total de costos de inversión

COSTOS DE INVERSIÓN	
COSTO	**TOTAL**
1. COSTO DEL DISEÑO	**$4,370.00**
2. COSTO DE CAPACITACIÓN	**$8,154.14**
3. COSTOS DE OPORTUNIDAD	**$7,460.16**
4. COSTO DE EQUIPOS Y MATERIALES	**$5,419.04**
4.1 COSTO DE EQUIPO TECNOLÓGICO	$0.00
4.2 COSTO DE SEÑALIZACIÓN	$1,085.84
4.3 COSTO DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	$439.80
4.4 COSTO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	$3,893.40
5. COSTO DE DOCUMENTACIÓN	**$221.07**
6. COSTO ACCIONES CORRECTIVAS	**$4,077.88**
TOTAL	**$29,702.29**

Fuente Elaboración propia.

4.2.2 COSTOS DE OPERACIÓN

Son los costos necesarios para mantener y ejecutar el PGPRO, a lo largo del tiempo, es decir, son los costos en los que se incurrirá año con año para que los planes y programas propuestos se mantengan en operación.

Para determinar los costos de inversión de los elementos que conforman el PGPRO se han clasificado en los siguientes grupos:

- ✓ Costo de mantenimiento
- ✓ Costos de difusión
- ✓ Costos de exámenes médicos

4.2.2.1 COSTO MANTENIMIENTO

Para el programa de gestión el costo de mantenimiento se ha considerado para la recarga que se tiene que realizar a los extintores que posee la empresa.

Con el tiempo, un extintor incluso si no se han utilizado, puede perder presión o el polvo puede asentarse y compactarse, lo que dificulta su funcionamiento. Una recarga regular garantiza que el extintor funcione como se espera cuando más lo necesite.

Recarga: Es el cambio total del agente extintivo (Polvo Químico seco y Bióxido de Carbono)

Para la recarga y mantenimiento de extintores, se ha considerado 1 recarga para cada extintor por año.

Tabla 99. Costos de mantenimiento

TIPO DE EXTINTOR	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
BC-CO12	23	$12.34	$283.82
ABC-PQS	28	$12.34	$345.52
AK-K	2	$12.34	$24.68
AB-A-FFF	10	$12.34	$123.40
	63		$777.42

Fuente Portal de transparencia de El Slavador

El costo total de recarga de extintores es de $777.42

4.2.2.2 COSTOS DE DIFUSIÓN

En la tabla siguiente se detallan los costos considerados para poder desarrollar la difusión y promoción de las actividades de prevención o temas sobre seguridad y salud ocupacional propuestos en el Programa De Gestión De Prevención De Riesgos Ocupacionales.

Tabla 100. Costos de difusión

ELEMENTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Establecer una divulgación sobre alcohol y drogas por medio de carteleras donde se plasman los principales daños y formas de pedir ayuda			
Afiche 12×18″	3	$1.25	$3.75
Política de seguridad ocupacional			
Tablero En Vidrio Templado A Muro 70*50 Cm Blanco	1	$259.00	$259.00
Sensibilización sobre ETS y VIH/SIDA por medio de carteleras			
Cartelera De Corcho Nube 17 cm x 17 cm	2	$17.00	34
Impresión	2	$1.00	$2.00
Información relacionada a la salud mental			
Brochure	118	$0.22	$25.96
Guías prácticas sobre salud reproductiva en la cartelera			
Tablero Corcho 45 X 30cm + Chinches Metal + Kit Instalación	1	$44.90	$44.90
Impresión	2	$1.00	$2.00
Difusión de los contenidos del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales			
Boletines	118	$0.22	$25.96
Impresión del programa	4	$39.60	$158.40
Afiches 12×18″	15	$1.25	$18.75
Difusión de manuales e instructivos acerca de los riesgos en puestos de trabajo			
Manual técnico	15	$5.10	$76.50
Total			$651.22

Fuente Mercado Libre, Innovarte El Salvador, Diseñarte El Salvador

4.2.2.3 COSTO DE EXÁMENES MÉDICOS

Los costos de exámenes médicos se refieren a los gastos asociados con la realización de pruebas y análisis médicos para diagnosticar, prevenir o monitorear condiciones de salud. Estos costos pueden variar dependiendo del tipo de examen, el lugar donde se realicen, el equipo utilizado y si se cuenta con algún seguro médico.

Los exámenes considerados como parte de estos costos se han determinado de acuerdo con los establecidos en el programa de exámenes médicos del Programa de Gestión de Riesgos.

Los costos de cada uno de los exámenes se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 101. Costos de exámenes médicos

Examen	Costo unitario	No. Trabajadores	Costo total
Exámenes generales			
Hemograma + Plaquetas	$8.00	118	$944.00
Colesterol Total (LDL y HDL)	$6.00	118	$708.00
Examen General de Orina	$4.00	118	$472.00
Examen General de Heces	$3.00	118	$354.00
Triglicéridos	$4.50	118	$531.00
Glucosa	$3.00	118	$354.00
Exámenes específicos			
Examen oftalmológico	$15.00	18	$270.00
Ultrasonografía de mama	$30.00	15	$450.00
Ultrasonografía de próstata	$10.00	15	$150.00
Radiografías del sistema óseo	$24.00	49	$1,176.00
Otoscopia	$30.00	10	$300.00
Audiometría	$30.00	23	$690.00
Espirometría basal	$65.00	19	$1,235.00
Total			$7,634.00

Fuente Elaboración propia.

4.2.2.4 TOTAL DE COSTOS DE OPERACIÓN

Tabla 102. Total de costos de operación

COSTOS DE OPERACIÓN	
COSTO	**TOTAL**
1. COSTO DE MANTENIMIENTO	**$777.42**
2. COSTOS DE DIFUSIÓN	**$651.22**
3. COSTOS DE EXÁMENES MÉDICOS	**$7,634.00**
TOTAL	**$9,062.64**

Fuente Elaboración propia.

4.2.3 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Los costos de implementación son los gastos asociados con la puesta en marcha de un proyecto, sistema, proceso o tecnología dentro de una organización. Estos costos incluyen todos los recursos necesarios para llevar a cabo la implementación del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, asegurando que funcione correctamente y cumpla con los objetivos establecidos.

Tabla 103. Costos de implementación

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN				
Entregable		**Costos Directos**	**Costos Indirectos**	**Total**
A	**ORGANIZACIÓN**	$ 283.33	$ 25.00	**$ 308.33**
B	**EQUIPAMIENTO**	$ 416.67	$ 125.00	**$ 541.67**
C	**CAPACITACIONES DEL PROGRAMA DE GESTION**	$ 2,420.00	$ 310.00	**$ 2,730.00**
D	**MEJORA CONTINUA**	$ 1,100.00	$ 175.00	**$ 1,275.00**
				$ 4,855.00

Fuente Elaboración propia.

4.2.4 COSTOS TOTALES

Tabla 104. Costos totales

COSTOS TOTALES			
COSTOS DE INVERSIÓN	COSTO DEL DISEÑO		$4,370.00
	COSTO DE CAPACITACIÓN		$8,154.14
	COSTOS DE OPORTUNIDAD		$7,460.16
	COSTO DE EQUIPOS Y MATERIALES	COSTO DE EQUIPO TECNOLÓGICO	$0.00
		COSTO DE SEÑALIZACIÓN	$1,085.84
		COSTO DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	$439.80
		COSTO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	$3,893.40
	COSTO DE DOCUMENTACIÓN		$221.07
	COSTO ACCIONES CORRECTIVAS		$4,077.88
		SUB TOTAL	**$29,702.29**
COSTOS DE OPERACIÓN	COSTO DE MANTENIMIENTO		$777.42
	COSTOS DE DIFUSIÓN		$651.22
	COSTOS DE EXÁMENES MÉDICOS		$7,634.00
		SUB TOTAL	**$9,062.64**
COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN	ORGANIZACIÓN		$308.33
	EQUIPAMIENTO		$541.67
	CAPACITACIONES DEL PROGRAMA		$2,730.00
	MEJORA CONTINUA		$1,275.00
		SUB TOTAL	**$4,855.00**
TOTAL			**$43,619.93**

Fuente Elaboración propia.

4.3 BENEFICIOS ECONÓMICOS

Los beneficios económicos que se pueden cuantificar con la puesta en marcha del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales y tendrán impacto principalmente en los dos aspectos siguientes:

- Ahorro por infracciones a la Ley General de Prevención de Riesgos Ocupacionales
- Ahorro debido a incapacidades por accidentes de trabajo.

4.3.1 AHORROS POR MULTAS

De acuerdo con la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, las infracciones leves se sancionan con una multa que oscila entre los cuatro y diez salarios mínimos mensuales; las graves con una multa de entre catorce a dieciocho salarios mínimos mensuales; y las muy graves con una multa de veintiocho salarios mínimos mensuales.

A continuación, se muestra el ahorro en multas que se evitarán con la puesta en marcha del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de acuerdo con el tipo de infracción. Para este cálculo se ha tomado la multa promedio que puede recibir la empresa por infracción y un salario mínimo del sector de $365.00

Tabla 105. Ahorro por multas

AHORRO POR MULTAS				
N de ítem	Tipo de infracción	Multa (Salarios mínimos)	N° afectados	TOTAL
9 - ¿Se verifica la limpieza en su lugar de trabajo para que no implique un riesgo grave para la integridad y salud de los trabajadores y trabajadoras?	Leve	7	59	$ 150,745.00
26 - ¿Posee una calendarización y registro de simulacros con la participación de personas trabajadoras?	Leve	7	118	$ 301,490.00
42 - ¿Se divulga información a través de manuales e instructivos acerca de los riesgos a los que están expuestas las personas trabajadoras?	Leve	7	59	$ 150,745.00

43 - ¿Posee programas preventivos y de sensibilización sobre riesgos psicosociales? (capacitaciones y sensibilizaciones)	Leve	7	118	$ 301,490.00
44 - ¿Posee mecanismos de identificación, prevención, abordaje y erradicación de riesgos psicosociales?	Leve	7	118	$ 301.490.00
46 - ¿Posee registro de riesgos psicosociales?	Leve	7	118	$ 301,490.00
49 - ¿Proporciona el y la empleadora a sus trabajadores (as), asientos de conformidad a la clase de labor que desempeñan?	Leve	7	22	$ 56,210.00
		SUB TOTAL		$ 1,563,660.00
3 - ¿Se cuenta con el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa?	Grave	16	118	$ 689,120.00
13 - ¿Se mantiene en su lugar de trabajo información accesible referente a los cuidados a observar en cuanto al uso, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas?	Grave	16	6	$ 35,040.00
37 - ¿Posee Reglamento de Funcionamiento del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (CSSO)?	Grave	16	10	$ 58,400.00
38 - ¿Posee registro de medidas y recomendaciones en materia de investigación de accidentes como resultado de las sesiones realizadas por el CSSO y emitidas a la parte empleadora?	Grave	16	118	$ 689,120.00

54 - ¿Cuenta con dispositivos sonoros y visuales las máquinas de su lugar de trabajo para alertar sobre la puesta en marcha de una máquina, dependiendo de la actividad que se realice?	Grave	16	11	$ 64,240.00
55 - ¿Cuenta el lugar de trabajo con la iluminación suficiente para el buen desempeño de las labores de las y los trabajadores?	Grave	16	22	$ 128,480.00
		SUB TOTAL		$ 1,664,400.00
8 - ¿Se han adoptado medidas preventivas especiales para preservar la salud y seguridad de personas con discapacidad y mujeres embarazadas?	Muy grave	25	5	$ 45,625.00
59 - ¿Mantiene en funcionamiento en el lugar de trabajo, ascensores, montacargas y demás equipos de izar que impliquen un riesgo para los y las trabajadoras?	Muy grave	25	59	$ 538,375.00
61 - ¿Informa o ha informado a la Dirección General de Previsión Social cualquier cambio o modificación sustancial que se efectúe en los equipos o instalaciones en general, que representen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras?	Muy grave	25	118	$ 1,076,750.00
		SUB TOTAL		$ 1,660,750.00
TOTAL				**$ 4,888,810.00**

Fuente Elaboración propia.

4.3.2 AHORROS POR INCAPACIDADES

El ahorro debido a incapacidades por accidentes se ha calculado con base a los datos proporcionados por Garbal S.A. de C.V. para los últimos 6 años donde se registraron un promedio de 3 accidentes laborales. En la siguiente tabla se muestran los accidentes laborales por año y los días de incapacidad recibido por las lesiones con un costo por día de $12.17 según el salario mínimo por día autorizado por el MTPS.

Tabla 106. Ahorro por incapacidades

AÑO	LESIÓN	DÍAS INCAPACITANTES	COSTO/DIA	TOTAL
2023	Caída al mismo nivel	7	$12.17	$85.19
			SUB TOTAL	$85.19
2022	Accidente de trayecto	10	$12.17	$121.17
	Otras heridas	1	$12.17	$12.17
			SUB TOTAL	$133.34
2021	Otras heridas	5	$12.17	$60.85
	Otras heridas	1	$12.17	$12.17
	Otras heridas	1	$12.17	$12.17
	Otras heridas	3	$12.17	$36.51
	Otras heridas	3	$12.17	$36.51
	Otras heridas	1	$12.17	$12.17
			SUB TOTAL	$170.38
		PROMEDIO		$129.64

Fuente Elaboración propia.

4.3.3 AHORROS TOTALES

Tabla 107. Ahorros totales

AHORROS TOTALES		
AHORRO POR MULTAS	MULTAS LEVES	$ 1,563,660.00
	MULTAS GRAVES	$ 1,664,400.00
	MULTAS MUY GRAVES	$ 1,660,750.00
AHORRO POR INCAPACIDAD	PROMEDIO	$129.64
TOTAL		**$ 4,888,939.64**

Fuente Elaboración propia.

4.4 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Ya que se han determinado todos los costos en los que deberá incurrir la empresa para llevar a cabo el programa de gestión de riesgos ocupacionales, ahora se debe establecer cuál será la forma de conseguir los recursos para financiar la propuesta, procurando escoger la manera más óptima y favorable para Garbal S.A. de C.V.

Para esto, se han determinado diversas fuentes de financiamiento las cuales se han clasificado en fuentes internas y externas:

Fuentes internas: Son todas aquellas alternativas en las cuales la empresa puede solventar la inversión por sus propios medios como lo son:

- Utilidades reinvertidas
- Venta de activos
- Aportación de los socios

Fuentes externas: Se refiere a las fuentes de financiamiento solicitados por terceros como lo son:

- Créditos bancarios
- Cooperativas

Para este proyecto se considerará un 100% de financiamiento por fuente externa, de acuerdo con el análisis que se realizaran a continuación se definirá con que entidad se solicitara el financiamiento.

De acuerdo con los datos establecidos por la Superintendencia del Sistema Financiero, se consideran los siguientes bancos con las tasas nominales más favorables.

Tabla 108. Ofertas de financiamiento

BANCO	TASA NOMINAL	PLAZO
BANCO AGRICOLA, S.A.	19.50%	1 año
BANCO CUSCATLAN DE EL SALVADOR, S.A.	15.00%	
BANCO INDUSTRIAL EL SALVADOR, S.A.	14.00%	
CITIBANK, N.A	17.00%	

Fuente. Superintendencia del sistema financiero. Enero 2025, https://ssf.gob.sv/tasas-de-interes-comisiones-y-recargos/

Tomando en cuenta esta información se consideró a bien utilizar el préstamo con el **Banco Industrial El Salvador, S.A.** ya que cuenta con una tasa nominal del 14% para el para el área productiva.

Cálculo de la Amortización

Este es un método utilizado por las instituciones financieras para calcular el servicio de la deuda, que en este caso es un beneficio en cuotas uniformes el plazo de pago del depósito, que se estaría dejando de percibir por mantener en funcionamiento el Programa de gestión.

La información de este apartado puede tomar relevancia desde el punto de vista económico, al ver que se obtiene un mayor beneficio de este tipo al no ejecutar el proyecto y colocar el capital en una entidad financiera como un depósito a plazo, por lo cual, se mostrará a continuación el cálculo de las cuotas mensuales que deberá genera el proyecto para solventar el costo de oportunidad supuesto:

$$\mathrm{A} = \mathrm{P}\ [\frac{(1+i)^n x^i}{(1+i)^n - 1}]$$

Donde:

A= Monto a amortizar (Cuota anual)

P= Monto prestado por el banco = **$43,619.93**

i= Tasa de interés mensual = **1.17%**

n= Número de períodos que se pagará la deuda en años = **12 meses**

$$\mathrm{A} = \mathrm{P}\ [\frac{(1+i)^n x^i}{(1+i)^n - 1}]$$

$$\mathrm{A} = 43{,}619.93\ [\frac{(1+0.0117)^{12} x^{0.0117}}{(1+0.0117)^{12} - 1}]$$

$$\mathrm{A} = \$3{,}658.08$$

Dado que se ha dado un enfoque de costo de oportunidad promedio de ejecución del proyecto, estas serían las mensualidades que Garbal estaría dejando de percibir por el monto de inversión del diseño e implantación del programa de gestión de seguridad ocupacional.

Tabla 109. Plan de pago de financiamiento

PLAN DE PAGO				
Mes	**Pago**	**Principal**	**Interés**	**Balance del préstamo**
				$43,620.00
1	$3,658.08	$3,615.55	$42.53	$40,004.45
2	$3,658.08	$3,619.08	$39.00	$36,385.37
3	$3,658.08	$3,622.60	$35.48	$32,762.77
4	$3,658.08	$3,626.14	$31.94	$29,136.63
5	$3,658.08	$3,629.67	$28.41	$25,506.96
6	$3,658.08	$3,633.21	$24.87	$21,873.75
7	$3,658.08	$3,636.75	$21.33	$18,237.00
8	$3,658.08	$3,640.30	$17.78	$14,596.70
9	$3,658.08	$3,643.85	$14.23	$10,952.85
10	$3,658.08	$3,647.40	$10.68	$7,305.45
11	$3,658.08	$3,650.96	$7.12	$3,654.49
12	$3,658.05	$3,654.49	$3.56	$0.00

Fuente Elaboración propia.

4.5 EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica constituye la parte final de los análisis de factibilidad para proyectos de inversión. Ahora que ya posee la información necesaria y la propuesta de solución ante la problemática identificada en la primera etapa es necesario aplicar métodos de evaluación económica que contemplan el valor del dinero a través del tiempo, con la finalidad de medir la eficiencia de la inversión total involucrada.

El análisis económico se utiliza para mostrar los beneficios financieros, pero no se deben pasar por alto los beneficios intangibles de un mejor ambiente de trabajo, pese a que es difícil encontrar correlaciones cuantificables entre un ambiente de trabajo seguro o una mayor moral laboral de los trabajadores.

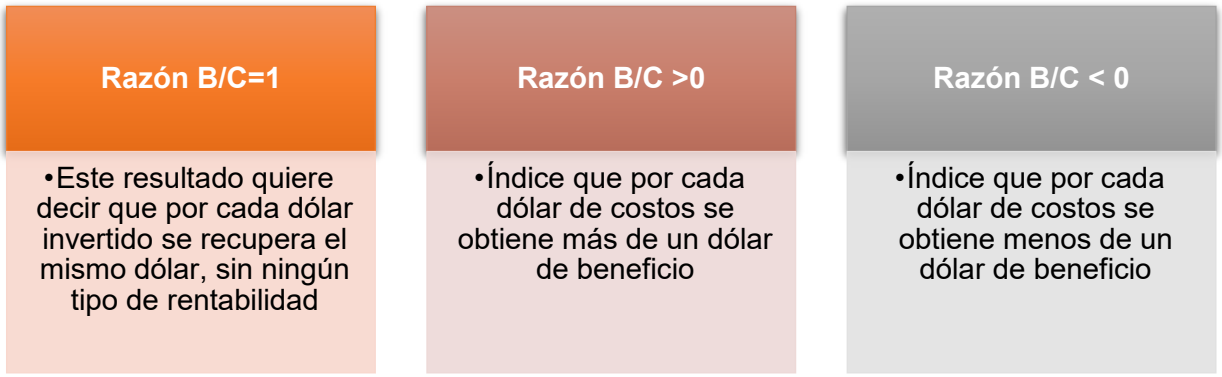
Esto significa que la rentabilidad de un programa de gestión de prevención de riesgos laborares puede subestimarse porque no se tienen en cuenta más que los beneficios no financieros.

4.5.1 BENEFICIO / COSTO

Este indicador económico expresa la rentabilidad en términos relativos. En la relación de beneficio/costo, se establecen por separado los valores actuales de los ingresos y los egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de los costos e ingresos.

Situaciones que se pueden presentar en la Relación Beneficio Costo (B/C):

Figura 19. Indicadores de Beneficio/Costo



Fuente: Project-management.info

Para este proyecto, los criterios de evaluación son los siguientes:

- B/C mayor o igual que 1: Se **acepta** el proyecto
- B/C menor que 1: Se **rechaza** el proyecto

La fórmula para el cálculo del beneficio costo es la siguiente:

$$\frac{B}{C} = \frac{Beneficios\ (\$)}{Costos\ (\$)}$$

En cuanto a los costos a evaluar, se realizará la evaluación de dos escenarios, en el primero se considerarán los costos de inversión, diseño y operación que presentan un total de **$43,619.93**; y en el segundo escenario se tomarán únicamente los costos de inversión y los costos de operación, sin considerar los costos del diseño del PGPRO los cuales descienden a un total de **$39,249.93**.

Los beneficios por evaluar serán todos los ahorros por infracciones a la LGPRLT y al ahorro debido a incapacidades por accidentes laborales, es decir, todos los ahorros detallados en el apartado de beneficios económicos del PGPRO, los cuales ascienden a **$4,888,939.64**

Los costos representan la inversión para un año de funcionamiento del PGPRO, dado que, según la Ley vigente, el PGPRO debe de renovarse año con año. Por ello, el análisis de beneficio-costo también solo se realizará para un año.

ESCENARIO CON COSTO TOTALES

En este cálculo se consideran todos los costos de inversión, operación e implementación:

$$\frac{B}{C}\ \frac{Beneficios\ (\$)}{Costos\ (\$)} = \frac{\$4{,}888{,}939.64}{\$43{,}619.93} = 112.08$$

$$\frac{B}{C} = 112.08$$

De acuerdo con el resultado obtenido, el B/C es de 112.08, por lo que, desde una perspectiva económica, se logran recuperar los costos de inversión asociados y se obtienen $111.08 de beneficio económico por cada dólar invertido.

Por lo anterior se determina que el proyecto se acepta.

ESCENARIO CON COSTO DE DISEÑO IGUAL A CERO

En este cálculo se consideran todos los costos de inversión excepto los costos de diseño del programada de prevención, además de los costos operación e implementación:

$$\frac{B}{C}\ \frac{Beneficios\ (\$)}{Costos\ (\$)} = \frac{\$4{,}888{,}939.64}{\$39{,}249.93} = 124.56$$

$$\frac{B}{C} = 124.56$$

De acuerdo con el resultado obtenido, el B/C es de 124.56, por lo que, desde una perspectiva económica, se logran recuperar los costos de inversión asociados y se obtienen $123.56 de beneficio económico por cada dólar invertido.

Por lo anterior se determina que el proyecto se acepta.

4.5.2 TMAR

La tasa TMAR es el rendimiento que como mínimo están dispuestos a aceptar los inversionistas para decidir invertir o no en el proyecto. Esta tasa será utilizada para descontar los flujos anuales y así obtener el Valor Actual Neto (VAN).

Es decir, si invierte una cantidad de dinero bajo esta tasa, tu inversión crecerá a esa tasa anual y este crecimiento se aplica sobre el monto acumulado, no solo sobre el capital inicial, si se reinvierten los intereses.

Esta tasa debe ser calculada considerando la tasa de inflación existente en el país, ya que al tomarla como parámetro se asegura que el capital invertido no perderá su valor adquisitivo; y además se debe considerar un premio al riesgo por invertir en el proyecto.

$$TMAR = i + R + (i * R)$$

Donde:

i= Tasa de inflación vigente en el país
R= Premio al riesgo
Datos:

i: Según el BCR la tasa de inflación para enero del año 2025 es de 0.31%

R: El premio al riesgo será la tasa de interés del financiador, en este caso el Banco Industrial El Salvador, S.A. el cual es del 14.00% anual y 1.17% mensual, por lo que TMAR se calcula así:

$$TMAR = i + R + (i * R)$$

$$TMAR = 0.0031 + 0.0117 + (0.0031 * 0.0117)$$

$$TMAR = 0.01484$$

$$TMAR = 1.48\%$$

4.5.3 VAN

El valor actual neto (VAN) de un proyecto se define como el valor obtenido en el presente del proyecto y se elabora actualizando para cada año por separado las entradas y salidas de efectivo que acontecen durante la vida de este a una tasa de interés fija determinada. Esta también

incluye las inversiones las cuales deben ser tomadas del flujo neto de ingresos y egresos. El análisis del valor actual neto o valor presente es una cantidad que expresa cuánto valor se logrará de efectuar una inversión en un proyecto específico.

- VAN < 0 = Cuando la inversión es mayor que el flujo neto de efectivo significa que no se satisface la tasa de descuento.
- VAN = 0 = Porque ya está incorporado ganancia de la tasa de descuento.
- VAN > 0 = Cuando el flujo neto de efectivo es mayor que la inversión (VAN mayor a 0) se ha cumplido con dicha tasa y, además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional.

La fórmula para este indicador es:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \cdots.$$

Donde:

I_0 = Inversión inicial o "P" = **$43,619.93**

F_t = Flujo neto efectivo

Tabla 110. Flujo neto de efectivo

FUJO DE EFECTIVO					
MES	SALDO EN CAJA	INGRESOS POR AHORRO	TOTAL	AMORTIZACION	FLUJO DE FECTIVO
1	$0.00	$407,411.64	$407,411.64	$3,658.08	$403,753.56
2	$403,753.56	$407,411.64	$811,165.19	$3,658.08	$807,507.11
3	$807,507.11	$407,411.64	$1,214,918.75	$3,658.08	$1,211,260.67
4	$1,211,260.67	$407,411.64	$1,618,672.31	$3,658.08	$1,615,014.23
5	$1,615,014.23	$407,411.64	$2,022,425.86	$3,658.08	$2,018,767.78
6	$2,018,767.78	$407,411.64	$2,426,179.42	$3,658.08	$2,422,521.34
7	$2,422,521.34	$407,411.64	$2,829,932.98	$3,658.08	$2,826,274.90
8	$2,826,274.90	$407,411.64	$3,233,686.53	$3,658.08	$3,230,028.45
9	$3,230,028.45	$407,411.64	$3,637,440.09	$3,658.08	$3,633,782.01
10	$3,633,782.01	$407,411.64	$4,041,193.65	$3,658.08	$4,037,535.57
11	$4,037,535.57	$407,411.64	$4,444,947.20	$3,658.08	$4,441,289.12
12	$4,441,289.12	$407,411.64	$4,848,700.76	$3,658.05	$4,845,042.71

Fuente Elaboración propia.

Ingresos por ahorro = $4,888,939.64 // Amortizaciones (préstamo + interés) = $43,896.93

k = Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR) = 1.48% mensual

n= años en el análisis del proyecto = 12 meses

$$VAN = -43{,}619.93 + \frac{\$403{,}753.56}{(1+0.0148)^1} + \frac{\$807{,}507.11}{(1+0.0148)^2} + \frac{\$1{,}211{,}260.67}{(1+0.0148)^3} + \frac{\$1{,}615{,}014.23}{(1+0.0148)^4} + \frac{\$2{,}018{,}767.78}{(1+0.0148)^5} + \frac{\$2{,}422{,}521.34}{(1+0.0148)^6} + \frac{\$2{,}826{,}274.90}{(1+0.0148)^7} + \frac{\$3{,}230{,}028.45}{(1+0.0148)^8} + \frac{\$3{,}633{,}782.01}{(1+0.0148)^9} + \frac{\$4{,}037{,}535.57}{(1+0.0148)^{10}} + \frac{\$4{,}441{,}289.12}{(1+0.0148)^{11}} + \frac{\$4{,}845{,}042.71}{(1+0.0148)^{12}}$$

$$VAN = 27{,}933{,}376.76$$

Este resultado quiere decir que flujo neto de efectivo será mayor que la inversión realizada y por ende es un proyecto viable y se acepta.

4.5.4 TIR

Se le llama tasa interna de retorno porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de reinversión.

El criterio de decisión sobre la aceptación o rechazo de un proyecto a través del método de la Tasa Interna de Retorno, es el siguiente:

- TIR ≥ TMAR, entonces el proyecto se acepta
- TIR < TMAR, entonces el proyecto se rechaza

$$0 = -I_0 \sum_{i=1}^{n} \frac{F_i}{(1+TIR)^i}$$

Donde:

Ío = inversión inicial

Fi = flujo neto de efectivo

TIR = Tasa Interna de Retorno

n = años en el análisis del proyecto

Con esto tenemos que:

$$0 = -I_0 \sum_{i=1}^{n} \frac{F_i}{(1+TIR)^i}$$

$$TIR = -43{,}619.93 + \frac{\$403{,}753.56}{(1+TIR)^1} + \frac{\$807{,}507.11}{(1+TIR)^2} + \frac{\$1{,}211{,}260.67}{(1+TIR)^3} + \frac{\$1{,}615{,}014.23}{(1+TIR)^4} + \frac{\$2{,}018{,}767.78}{(1+TIR)^5} + \frac{\$2{,}422{,}521.34}{(1+TIR)^6} + \frac{\$2{,}826{,}274.90}{(1+TIR)^7} + \frac{\$3{,}230{,}028.45}{(1+TIR)^8} + \frac{\$3{,}633{,}782.01}{(1+TIR)^9} + \frac{\$4{,}037{,}535.57}{(1+TIR)^{10}} + \frac{\$4{,}441{,}289.12}{(1+TIR)^{11}} + \frac{\$4{,}845{,}042.71}{(1+TIR)^{12}}$$

$$TIR = 1016.72\%$$

$$TIR\ (1016.72\%) > TMAR\ (1.48\%)$$

Debido a que la TIR es mayor a la tasa mínima atractiva de retorno, es conveniente realizar el proyecto desde esta perspectiva.

4.6 ANÁLISIS Y RESUMEN DE EVALUACIÓN ECONÓMICA

Tabla 111. Resumen de evaluación económica y financiera

INDICADOR	RESULTADO	ANALISIS
BENEFICIO/COSTO	112.08 con costo de diseño 124.56 sin costo de diseño	Se recuperarán $111.08 ó $123.56 por cada dólar invertido.
TMAR	1.48% mensual Y 14.35% anual	
VAN	27,933,376.76	El flujo neto de efectivo es mayor que la inversión. Se ha generado una ganancia o beneficio adicional.
TIR	TIR (1016.72%) >TMAR (1.48%)	Los ingresos esperados igualan a los costos a una tasa de 26.37%. Como la TMAR es menor el proyecto es viable

Fuente Elaboración propia.

En conclusión, según las evaluaciones realizadas, el Programada de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales es viable.

4.7 EVALUACIÓN SOCIAL

La evaluación social de un proyecto tiene como objetivo medir la verdadera contribución del proyecto al crecimiento económico y social de un lugar. En el caso de la empresa Garbal, se enfoca en la seguridad y salud ocupacional. Al evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, no solo se reducen los costos asociados, sino que también se proporciona directamente a los trabajadores un ambiente en el que puedan desarrollar sus actividades de manera segura y en un entorno laboral mejorado. Además, se benefician indirectamente los estudiantes egresados que elaboraron el programa y la comunidad en general. Evaluar un proyecto más allá de los beneficios económicos tangibles requiere un enfoque consciente y decisivo para la toma de decisiones.

Los beneficios sociales de un programa de gestión de riesgos ocupacionales en una empresa se pueden dividir en directos e indirectos.

4.7.1 DIRECTOS

Los beneficiarios directos de un programa de gestión de riesgos ocupacionales son aquellos que están directamente involucrados en el programa y reciben los beneficios más inmediatos, los beneficiarios son:

- **Todos Los Empleados De La Empresa:** Son los principales beneficiarios, ya que un programa de gestión de riesgos ocupacionales reduce la probabilidad de accidentes y enfermedades profesionales, proporcionando un entorno de trabajo más seguro y saludable. Los líderes se benefician directamente al poder gestionar equipos de trabajo más seguros y eficientes, lo que puede mejorar la productividad y reducir el tiempo perdido por incidentes laborales, al igual que los diferentes departamentos se benefician al poder implementar y monitorear políticas de seguridad más efectivas, lo que facilita su trabajo y mejora las condiciones generales de Garbal.
- **Garbal:** Ya que en esa empresa es donde se implementará el programa de gestión de riesgos ocupacionales.

4.7.2 INDIRECTOS

Los beneficiarios indirectos de un programa de gestión de riesgos ocupacionales son aquellos que, aunque no están directamente involucrados en el programa, se benefician de sus resultados. Algunos de estos beneficiarios indirectos son:

- **Familiares De Los Empleados De La Empresa:** Al trabajar en un entorno más seguro y saludable, los empleados llevan menos preocupaciones a casa, lo que puede mejorar la calidad de vida de sus familias.
- **Estudiantes Y Futuros Empleados:** Las mejoras en las condiciones de trabajo pueden servir como referencia y estándar para estudiantes y futuros profesionales, promoviendo una cultura de seguridad y bienestar en el ámbito laboral.
- **Comunidad En General:** Un ambiente laboral más seguro y saludable puede tener efectos positivos en la comunidad, como una reducción en la carga sobre el sistema de salud pública debido a menos accidentes y enfermedades laborales.
- **Proveedores Y Socios:** Empresas que implementan programas de gestión de riesgos ocupacionales suelen tener mejor reputación, lo que puede beneficiar sus relaciones comerciales y facilitar la colaboración con otros negocios.
- **Estado:** Un menor número de accidentes laborales y enfermedades profesionales alivia la carga regulatoria y administrativa sobre las entidades gubernamentales y mejora el cumplimiento de las normativas.

4.7.3 BENEFICIOS ADICIONALES INTANGIBLES

Los beneficios intangibles de un programa de gestión de riesgos ocupacionales son aquellos que no se pueden medir directamente en términos monetarios, pero que tienen un impacto significativo en la organización y sus empleados. Algunos de estos beneficios incluyen:

- **Fomento De Una Cultura De Seguridad:** La implementación de un programa de gestión de riesgos promueve una mentalidad proactiva hacia la seguridad y el bienestar, lo que puede influir positivamente en el comportamiento de los empleados tanto dentro como fuera del trabajo.
- **Aumento De La Confianza Y Lealtad:** Los empleados que se sienten cuidados y valorados por la empresa suelen ser más leales y estar más dispuestos a contribuir al éxito de la organización.
- **Reputación De La Empresa:** Una empresa que demuestra un compromiso con la seguridad y el bienestar de sus empleados puede mejorar su reputación ante clientes, socios comerciales y la comunidad en general.
- **Reducción Del Estrés Y Mejora Del Clima Laboral:** Un ambiente de trabajo seguro reduce la ansiedad y el estrés relacionado con posibles accidentes o enfermedades, creando un clima laboral más positivo y colaborativo.

CAPITULO V: PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES

Un plan de implantación es un documento estratégico que detalla los pasos y procedimientos necesarios para poner en marcha en este caso un programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales dentro de Garbal incluyendo planificación y programación de las actividades con sus respectivos recursos y tiempos.

5.1 PLANIFICACIÓN

5.1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Tabla 112. Acta de constitución del proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
Fecha emisión			**Código del Proyecto**
02-diciembre-2024			DPG2501
Información general del proyecto			
PLAN DE IMPLANTACION DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES PARA LA EMPRESA GARBAL, S.A. DE C.V. UBICADA EN ZARAGOZA, LA LIBERTAD			
Solicitado por:	Alta Dirección Garbal	**Director del proyecto:**	
Enfoque del proyecto			
Este proyecto del plan de implantación del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales en la empresa Garbal tiene su origen en la solicitud de la alta gerencia para la elaboración e implementación de ella, está motivada por la concientización y sensibilización relacionada a la salud y seguridad ocupacional dentro de las instalaciones y así garantizar el bienestar de los trabajadores que laboran en la empresa			
Problema de la organización a resolver: ¿De qué manera Garbal S.A. de C.V. puede eliminar o reducir la condiciones y actos inseguros para salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores ofreciendo un ambiente más seguro y saludable mediante la formulación de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales?			
En el siguiente análisis FODA se visualizan las fortalezas y oportunidades que colaboraran a la solución del problema y a la mejora de las debilidades y amenazas: **Fortalezas** • Buenas relaciones interpersonales por parte de los trabajadores. • Procesos homologados y personal calificado. • Buen ambiente laboral			

Oportunidades

- Oportunidad de mejora en materia de SSO.
- Mejorar la estructura organizativa de la empresa para apoyar a la materia de SSO.
- Se pueden realizar alianzas estratégicas con otras Instituciones para el fortalecimiento sobre el tema de SSO.
- Mejorar la reputación de la empresa.

Debilidades

- El personal no tiene una cultura de SSO
- La alta dirección no es experta en el tema.
- Se carece de lineamientos o programas que definan las acciones a realizar sobre SSO.

Amenazas

- Multas por instituciones de gobierno

Objetivos estratégicos:

- Buscar en el corto y mediano plazo los elementos del programa de gestión
- Inculcar una cultura de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores de la empresa
- Eliminar la accidentabilidad en la empresa

Objetivo del proyecto:

Diseñar un plan de implantación que garantice una correcta y fluida incorporación del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales dentro de Garbal

Abordaje del Proyecto

Entregables y subentregables.

Medidas:

- Numero de cambios en la línea base.
- % de actividades terminadas.
- % de cumplimiento de presupuesto
- % cumplimiento del tiempo
- % de personal capacitado
- % de acciones correctivas realizadas

• % de elementos implementados del programa de gestión
Exclusiones: • Solo se toma en cuenta el tema de salud y seguridad ocupacional.
Supuestos: • Todos los empleados serán participe de las acciones a tomar en tema de SSO. • Se implementará todo el programa de gestión.
Restricciones o limitaciones: • Los desembolsos, sus cantidades, las fechas estarán condicionadas por lo que la empresa decida en relación a la asignación de recursos.
Asuntos, riesgos y problemas: • Posible aumento de los precios de los equipos. • El tiempo es un factor a considerar para el desarrollo los estudios previos • Las condiciones climáticas pueden dificultar el desarrollo del plan.

Otros proyectos relacionados	
Proyectos precedentes	DISEÑO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES PARA LA EMPRESA GARBAL, S.A. DE C.V. UBICADA EN ZARAGOZA, LA LIBERTAD
Proyectos siguientes	N/A

Autorización para el proyecto		
	Nombre	Fecha
Patrocinador		
Director de proyecto		

Fuente Elaboración propia.

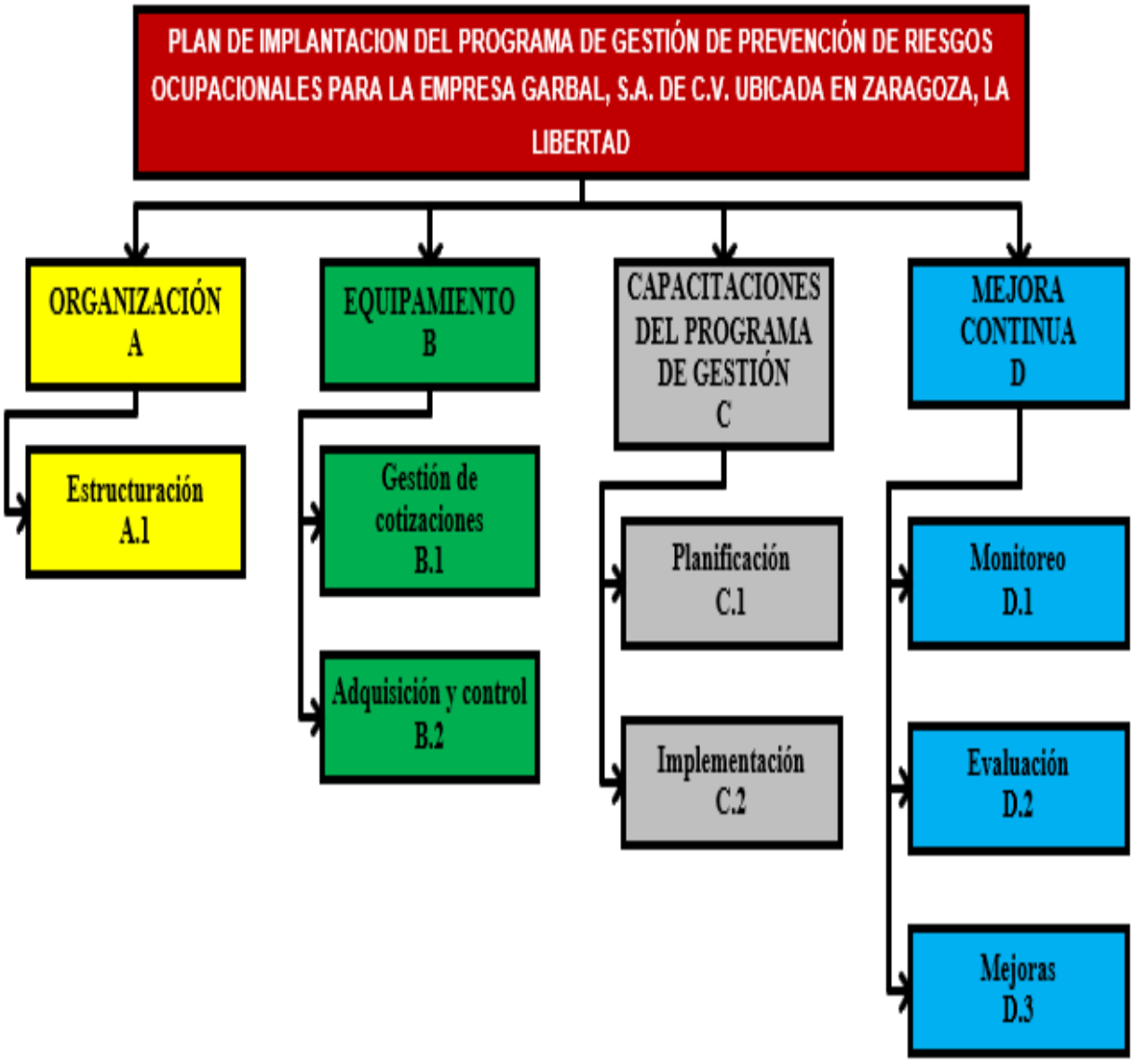
5.1.2 EDT

La Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) es un método de planificación y organización del trabajo que se utiliza para descomponer un objetivo o un proyecto en componentes más pequeños y manejables. Este enfoque se basa en la idea de que cualquier proyecto puede ser descompuesto en una serie de pasos y actividades más pequeñas, que pueden ser gestionadas y priorizadas de manera efectiva.

La EDT se utiliza para identificar, analizar y priorizar las tareas y actividades necesarias para alcanzar un objetivo o completar un proyecto. Este proceso implica la creación de una estructura lógica y organizada para el trabajo, que permita a los miembros del equipo entender sus responsabilidades y objetivos.

A continuación, se detalla la EDT del plan de implantación:

Figura 20. Estructura de desglose de trabajo



Fuente: Elaboración propia

5.1.3 DICCIONARIO EDT

Un diccionario EDT proporciona descripciones detalladas de los elementos del proyecto de forma desglosada. Este diccionario incluye información como el nombre de los entregables, su identificación única, las actividades a realizar, los recursos y tiempos necesarios. Su propósito es asegurar que todos los involucrados en el proyecto tengan una comprensión clara y común de cada parte del proyecto, facilitando así la ejecución y control del proyecto.

5.1.3.1 IDENTIFICACIÓN DE COLORES

A cada entregable se le ha asignado un color representativo el cual se resume en la siguiente tabla.

Tabla 113. Identificación de colores de entregables

Código	Entregable	Color
A	ORGANIZACIÓN	
B	EQUIPAMIENTO	
C	CAPACITACIONES DEL PROGRAMA DE GESTION	
D	MEJORA CONTINUA	

Fuente Elaboración propia.

5.1.3.2 IDENTIFICACIÓN DE CÓDIGOS

Tabla 114. Identificación de códigos de entregables

Código	Predecesora	Descripción
		PLAN DE IMPLANTACION DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES PARA LA EMPRESA GARBAL, S.A. DE C.V. UBICADA EN ZARAGOZA, LA LIBERTAD
A		**ORGANIZACIÓN**
A.1		**ESTRUCTURACION**
A.1.1		Designación de responsables del plan de implantación
A.1.2	A.1.1	Presentación del programa de gestión
A.1.3	A.1.2	Conformación del comité de SSO
A.1.4	A.1.3	Conformación de brigadas de emergencias
A.1.5	A.1.4	Designar roles y responsabilidades
B		**EQUIPAMIENTO**
B.1		**Gestión de cotizaciones**
B.1.1	A.1.5	Planificación de equipos e insumos necesarios
B.1.2	B.1.1	Cotizar con proveedores
B.1.3	B.1.2	Solicitar aprobación de compras
B.2		**Adquisición y control**

B.2.1	B.1.3	Compra de equipos e insumos
B.2.2	B.2.1	Almacenamiento de equipos e insumos
B.2.3	B.2.2	Distribución de equipos e insumos
B.2.4	B.2.3	Control de equipos e insumos suministrados a trabajadores
C		CAPACITACIONES DEL PROGRAMA DE GESTION
C.1		**Planificación**
C.1.1	A.1.5	Determinar temática de la capacitación o entrenamiento
C.1.2	C.1.1	Cotización con organizaciones o personas capacitoras
C.1.3	C.1.2	Solicitar aprobación de capacitoras y recursos
C.1.4	C.1.3	Llenar formatos de planificación
C.1.5	C.1.4	Programación de fechas
C.1.6	C.1.5	Divulgación de capacitación o entrenamiento
C.2		**Implementación**
C.2.1	C.1.6	Preparación del local o áreas a capacitar
C.2.2	C.2.1	Preparación de materiales a usar
C.2.3	C.2.2	Supervisión de capacitación o entrenamiento
C.2.4	C.2.3	Registro de asistencia
C.2.5	C.2.4	Evaluación de la capacitación
C.2.6	C.2.5	Llenado de informe
C.2.7	C.2.6	Archivamiento de registros
D		MEJORA CONTINUA
D.1		**Monitoreo**
D.1.1	B.2.4, C.2.7	Informes de los lideres
D.1.2	B.2.4, C.2.7	Control de indicadores
D.1.3	B.2.4, C.2.7	Control de acciones correctivas
D.1.4	B.2.4, C.2.7	Revisión de registros e informes de acciones relacionados al programa
D.2		**Evaluación**
D.2.1	D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.4	Análisis de resultados obtenidos
D.2.2	D.1.4	Evaluación del plan de implantación del programa
D.2.3	D.2.1	Evaluación de efectividad del programa
D.3		**Mejoras**
D.3.1	D.2.1, D.2.2, D.2.3	Presentación de resultados finales del plan de implantación
D.3.2	D.3.1	Presentación de puntos de mejora
D.3.3	D.3.2	Entrega de informe final
D.3.4	D.3.3	Cierre del plan de implantación

Fuente: Elaboración propia

5.1.3.3 DESEMBOLSOS DE DINERO

La financiación del proyecto se realizará a través de fondos propios de la empresa Garbal

5.1.3.4 RECURSOS NECESARIOS

A continuación, se mencionan los recursos involucrados en el proyecto:

- Director del proyecto
- Líder administrativo
- Líder técnico

5.1.4 TABLAS DEL PROYECTO

5.1.4.1 TIEMPOS

Cálculo de tiempos usando método PERT

Tabla 115. Tiempos del proyecto (Método PERT)

Cód.	Actividad	Optimista (Días)	Probable (Días)	Pesimista (Días)	Esperado (Días)
A.1.1	Designación de responsables del plan de implantación	1	1	2	**1**
A.1.2	Presentación del programa de gestión	1	1	2	**1**
A.1.3	Conformación del comité de SSO	1	1	2	**1**
A.1.4	Conformación de brigadas de emergencias	1	1	2	**1**
A.1.5	Designar roles y responsabilidades	1	1	2	**1**
B.1.1	Planificación de equipos e insumos necesarios	3	5	7	**5**
B.1.2	Cotizar con proveedores	4	5	8	**5**
B.1.3	Solicitar aprobación de compras	1	3	4	**3**
B.2.1	Compra de equipos e insumos	4	5	8	**5**
B.2.2	Almacenamiento de equipos e insumos	1	3	4	**3**
B.2.3	Distribución de equipos e insumos	1	2	3	**2**
B.2.4	Control de equipos e insumos suministrados a trabajadores	1	2	3	**2**
C.1.1	Determinar temática de la capacitación o entrenamiento	3	5	8	**5**
C.1.2	Cotización con organizaciones o personas capacitoras	4	5	8	**5**
C.1.3	Solicitar aprobación de capacitoras y recursos	1	3	4	**3**
C.1.4	Llenar formatos de planificación	1	2	3	**2**

C.1.5	Programación de fechas	2	3	4	**3**
C.1.6	Divulgación de capacitación o entrenamiento	5	5	8	**6**
C.2.1	Preparación del local o áreas a capacitar	1	2	2	**2**
C.2.2	Preparación de materiales a usar	2	3	4	**3**
C.2.3	Supervisión de capacitación o entrenamiento	20	25	30	**25**
C.2.4	Registro de asistencia	1	2	2	**2**
C.2.5	Evaluación de la capacitación	2	3	4	**3**
C.2.6	Llenado de informe	1	2	3	**2**
C.2.7	Archivamiento de registros	1	1	2	**1**
D.1.1	Informes de los lideres	5	7	10	**7**
D.1.2	Control de indicadores	3	4	5	**4**
D.1.3	Control de acciones correctivas	3	4	5	**4**
D.1.4	Revisión de registros e informes de acciones relacionados al programa	3	4	5	**4**
D.2.1	Análisis de resultados obtenidos	3	4	5	**4**
D.2.2	Evaluación del plan de implantación del programa	3	4	5	**4**
D.2.3	Evaluación de efectividad del programa	3	4	5	**4**
D.3.1	Presentación de resultados finales del plan de implantación	1	1	2	**1**
D.3.2	Presentación de puntos de mejora	1	1	2	**1**
D.3.3	Entrega de informe final	1	1	2	**1**
D.3.4	Cierre del plan de implantación	1	1	1	**1**

Fuente: Elaboración propia

5.1.4.2 COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Tabla 116. Resumen de costos directos

Costos Directos	
Salarios	**$ Mensual**
Director	$ 700.00
Líder Administrativo	$ 500.00
Líder Técnico	$ 500.00
	$ 1,700.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 117. Resumen de costos indirectos

Costos Indirectos	
Recursos	**$ Mensual**
Agua	$ 30.00
Electricidad	$ 30.00
Internet	$ 40.00
Insumos administrativos	$ 50.00
	$ 150.00

Fuente: Elaboración propia

5.1.4.3 COSTOS TOTALES

Tabla 118. Costos totales del proyecto

Cód.	Descripción	Costos Directos	Costos Indirectos	Total
A	**ORGANIZACIÓN**	**$ 283.33**	**$ 25.00**	**$ 308.33**
A.1	**ESTRUCTURACION**	**$ 283.33**	**$ 25.00**	**$ 308.33**
A.1.1	Designación de responsables del plan de implantación	$ 56.67	$ 5.00	**$ 61.67**
A.1.2	Presentación del programa de gestión	$ 56.67	$ 5.00	**$ 61.67**
A.1.3	Conformación del comité de SSO	$ 56.67	$ 5.00	**$ 61.67**
A.1.4	Conformación de brigadas de emergencias	$ 56.67	$ 5.00	**$ 61.67**
A.1.5	Designar roles y responsabilidades	$ 56.67	$ 5.00	**$ 61.67**
B	**EQUIPAMIENTO**	**$ 416.67**	**$ 125.00**	**$ 541.67**
B.1	**Gestión de cotizaciones**	**$ 216.67**	**$ 65.00**	**$ 281.67**
B.1.1	Planificación de equipos e insumos necesarios	$ 83.33	$ 25.00	**$ 108.33**
B.1.2	Cotizar con proveedores	$ 83.33	$ 25.00	**$ 108.33**
B.1.3	Solicitar aprobación de compras	$ 50.00	$ 15.00	**$ 65.00**
B.2	**Adquisición y control**	**$ 200.00**	**$ 60.00**	**$ 260.00**
B.2.1	Compra de equipos e insumos	$ 83.33	$ 25.00	**$ 108.33**
B.2.2	Almacenamiento de equipos e insumos	$ 50.00	$ 15.00	**$ 65.00**
B.2.3	Distribución de equipos e insumos	$ 33.33	$ 10.00	**$ 43.33**
B.2.4	Control de equipos e insumos suministrados a trabajadores	$ 33.33	$ 10.00	**$ 43.33**
C	**CAPACITACIONES DEL PROGRAMA DE GESTION**	**$ 2,420.00**	**$ 310.00**	**$ 2,730.00**

C.1	**Planificación**	**$ 586.67**	**$ 120.00**	**$ 706.67**
C.1.1	Determinar temática de la capacitación o entrenamiento	$ 200.00	$ 25.00	**$ 225.00**
C.1.2	Cotización con organizaciones o personas capacitoras	$ 83.33	$ 25.00	**$ 108.33**
C.1.3	Solicitar aprobación de capacitoras y recursos	$ 50.00	$ 15.00	**$ 65.00**
C.1.4	Llenar formatos de planificación	$ 33.33	$ 10.00	**$ 43.33**
C.1.5	Programación de fechas	$ 120.00	$ 15.00	**$ 135.00**
C.1.6	Divulgación de capacitación o entrenamiento	$ 100.00	$ 30.00	**$ 130.00**
C.2	**Implementación**	**$ 1,833.33**	**$ 190.00**	**$ 2,023.33**
C.2.1	Preparación del local o áreas a capacitar	$ 113.33	$ 10.00	**$ 123.33**
C.2.2	Preparación de materiales a usar	$ 170.00	$ 15.00	**$ 185.00**
C.2.3	Supervisión de capacitación o entrenamiento	$ 1,416.67	$ 125.00	**$ 1,541.67**
C.2.4	Registro de asistencia	$ 33.33	$ 10.00	**$ 43.33**
C.2.5	Evaluación de la capacitación	$ 50.00	$ 15.00	**$ 65.00**
C.2.6	Llenado de informe	$ 33.33	$ 10.00	**$ 43.33**
C.2.7	Archivamiento de registros	$ 16.67	$ 5.00	**$ 21.67**
D	**MEJORA CONTINUA**	**$ 1,100.00**	**$ 175.00**	**$ 1,275.00**
D.1	**Monitoreo**	**$ 726.67**	**$ 95.00**	**$ 821.67**
D.1.1	Informes de los lideres	$ 233.33	$ 35.00	**$ 268.33**
D.1.2	Control de indicadores	$ 133.33	$ 20.00	**$ 153.33**
D.1.3	Control de acciones correctivas	$ 133.33	$ 20.00	**$ 153.33**
D.1.4	Revisión de registros e informes de acciones relacionados al programa	$ 226.67	$ 20.00	**$ 246.67**
D.2	**Evaluación**	**$ 280.00**	**$ 60.00**	**$ 340.00**
D.2.1	Análisis de resultados obtenidos	$ 93.33	$ 20.00	**$ 113.33**
D.2.2	Evaluación del plan de implantación del programa	$ 93.33	$ 20.00	**$ 113.33**
D.2.3	Evaluación de efectividad del programa	$ 93.33	$ 20.00	**$ 113.33**
D.3	**Mejoras**	**$ 93.33**	**$ 20.00**	**$ 113.33**
D.3.1	Presentación de resultados finales del plan de implantación	$ 23.33	$ 5.00	**$ 28.33**
D.3.2	Presentación de puntos de mejora	$ 23.33	$ 5.00	**$ 28.33**
D.3.3	Entrega de informe final	$ 23.33	$ 5.00	**$ 28.33**
D.3.4	Cierre del plan de implantación	$ 23.33	$ 5.00	**$ 28.33**

Fuente: Elaboración propia

5.1.4.4 RESUMEN DE COSTOS

Tabla 119. Resumen de costos de implementación

Resumen De Costos				
	Entregable	**Costos Directos**	**Costos Indirectos**	**Total**
A	ORGANIZACIÓN	$ 283.33	$ 25.00	**$ 308.33**
B	EQUIPAMIENTO	$ 416.67	$ 125.00	**$ 541.67**
C	CAPACITACIONES DEL PROGRAMA DE GESTION	$ 2,420.00	$ 310.00	**$ 2,730.00**
D	MEJORA CONTINUA	$ 1,100.00	$ 175.00	**$ 1,275.00**
	TOTAL			**$ 4,855.00**

Fuente: Elaboración propia

5.1.5 TABLA RECOPILATORIA DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN

Tabla 120. Recopilatorio del plan de implantacion

	Cod.	Pred.	Descripcion	Duración	Comienzo	Fin	Costo
1	**1**		**PLAN DE IMPLANTACION DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES PARA LA EMPRESA GARBAL, S.A. DE C.V. UBICADA EN ZARAGOZA, LA LIBERTAD**	**86 días**	**lun 6/1/25**	**lun 5/5/25**	**$4,854.96**
2	**A**		**ORGANIZACIÓN**	**5 días**	**lun 6/1/25**	**vie 10/1/25**	**$308.35**
3	**A.1**		**Estructuracion**	**5 días**	**lun 6/1/25**	**vie 10/1/25**	**$308.35**
4	A.1.1		Designacion de responsables del plan de implantacion	1 día	lun 6/1/25	lun 6/1/25	$61.67
5	A.1.2	4	Presentacion del programa de gestion	1 día	mar 7/1/25	mar 7/1/25	$61.67
6	A.1.3	5	Conformacion del comité de SSO	1 día	mié 8/1/25	mié 8/1/25	$61.67
7	A.1.4	6	Conformacion de brigadas de emergencias	1 día	jue 9/1/25	jue 9/1/25	$61.67
8	A.1.5	7	Designar roles y responsabilidades	1 día	vie 10/1/25	vie 10/1/25	$61.67
9	**B**		**EQUIPAMIENTO**	**25 días**	**lun 13/1/25**	**vie 14/2/25**	**$541.65**
10	**B.1**		**Gestion de cotizaciones**	**13 días**	**lun 13/1/25**	**mié 29/1/25**	**$281.66**
11	B.1.1	8	Planificacion de equipos e insumos necesarios	5 días	lun 13/1/25	vie 17/1/25	$108.33
12	B.1.2	11	Cotizar con proveedores	5 días	lun 20/1/25	vie 24/1/25	$108.33
13	B.1.3	12	Solicitar aprovacion de compras	3 días	lun 27/1/25	mié 29/1/25	$65.00
14	**B.2**		**Adquisicion y control**	**12 días**	**jue 30/1/25**	**vie 14/2/25**	**$259.99**
15	B.2.1	13	Compra de equipos e insumos	5 días	jue 30/1/25	mié 5/2/25	$108.33
16	B.2.2	15	Almacenamiento de equipos e insumos	3 días	jue 6/2/25	lun 10/2/25	$65.00
17	B.2.3	16	Distribucion de equipos e insumos	2 días	mar 11/2/25	mié 12/2/25	$43.33
18	B.2.4	17	Control de equipos e insumos suministrados a trabajadores	2 días	jue 13/2/25	vie 14/2/25	$43.33

	Cod.	Pred.	Descripcion	Duración	Comienzo	Fin	Costo
19	C		CAPACITACIONES DEL PROGRAMA DE GESTION	62 días	lun 13/1/25	mar 8/4/25	$2,729.99
20	C.1		Planificacion	24 días	lun 13/1/25	jue 13/2/25	$706.66
21	C.1.1	8	Determinar tematica de la capacitacion o entrenamiento	5 días	lun 13/1/25	vie 17/1/25	$225.00
22	C.1.2	21	Cotizacion con organizaciones o personas capacitoras	5 días	lun 20/1/25	vie 24/1/25	$108.33
23	C.1.3	22	Solicitar aprovacion de capacitoras y recursos	3 días	lun 27/1/25	mié 29/1/25	$65.00
24	C.1.4	23	Llenar formatos de planificacion	2 días	jue 30/1/25	vie 31/1/25	$43.33
25	C.1.5	24	Programacion de fechas	3 días	lun 3/2/25	mié 5/2/25	$135.00
26	C.1.6	25	Divulgacion de capacitacion o entrenamiento	6 días	jue 6/2/25	jue 13/2/25	$130.00
27	C.2		Implementacion	38 días	vie 14/2/25	mar 8/4/25	$2,023.33
28	C.2.1	26	Preparacion del local o areas a capacitar	2 días	vie 14/2/25	lun 17/2/25	$123.33
29	C.2.2	28	Preparacion de materiales a usar	3 días	mar 18/2/25	jue 20/2/25	$185.00
30	C.2.3	29	Supervision de capacitacion o entrenamiento	25 días	vie 21/2/25	jue 27/3/25	$1,541.67
31	C.2.4	30	Registro de asistencia	2 días	vie 28/3/25	lun 31/3/25	$43.33
32	C.2.5	31	Evaluacion de la capacitacion	3 días	mar 1/4/25	jue 3/4/25	$65.00
33	C.2.6	32	Llenado de informe	2 días	vie 4/4/25	lun 7/4/25	$43.33
34	C.2.7	33	Archivamiento de registros	1 día	mar 8/4/25	mar 8/4/25	$21.67

	Cod.	Pred.	Descripcion	Duración	Comienzo	Fin	Costo
35	D		MEJORA CONTINUA	19 días	mié 9/4/25	lun 5/5/25	$1,274.97
36	D.1		Monitoreo	7 días	mié 9/4/25	jue 17/4/25	$821.66
37	D.1.1	18;34	Informes de los lideres	7 días	mié 9/4/25	jue 17/4/25	$268.33
38	D.1.2	18;34	Control de indicadores	4 días	mié 9/4/25	lun 14/4/25	$153.33
39	D.1.3	18;34	Control de acciones correctivas	4 días	mié 9/4/25	lun 14/4/25	$153.33
40	D.1.4	18;34	Revision de registros e informes de acciones relacionados al programa	4 días	mié 9/4/25	lun 14/4/25	$246.67
41	D.2		Evaluacion	11 días	mar 15/4/25	mar 29/4/25	$339.99
42	D.2.1	;38;39;	Analisis de resultados obtenidos	4 días	vie 18/4/25	mié 23/4/25	$113.33
43	D.2.2	40	Evaluacion del plan de implantacion del programa	4 días	mar 15/4/25	vie 18/4/25	$113.33
44	D.2.3	42	Evaluacion de efectividad del programa	4 días	jue 24/4/25	mar 29/4/25	$113.33
45	D.3		Mejoras	4 días	mié 30/4/25	lun 5/5/25	$113.32
46	D.3.1	2;43;4	Presentacion de resultados finales del plan de implantacion	1 día	mié 30/4/25	mié 30/4/25	$28.33
47	D.3.2	46	Presentacion de puntos de mejora	1 día	jue 1/5/25	jue 1/5/25	$28.33
48	D.3.3	47	Entrega de informe final	1 día	vie 2/5/25	vie 2/5/25	$28.33
49	D.3.4	48	Cierre del plan de implantacion	1 día	lun 5/5/25	lun 5/5/25	$28.33

Fuente: Elaboración propia

5.1.6 GANTT

Un diagrama de Gantt es una herramienta visual de gestión de proyectos que muestra el cronograma del proyecto en una línea de tiempo. Representa gráficamente las actividades del proyecto, la duración de cada una, sus dependencias y las fechas de inicio y fin. Esto permite al equipo de proyecto ver de un vistazo el progreso del proyecto, identificar posibles retrasos y planificar de manera más eficiente, asegurando que las tareas se completen a tiempo y dentro del presupuesto. Para este proyecto se usará el método del diagrama de Gantt para asegurar una gestión eficaz y estructurada del cronograma de implantación.

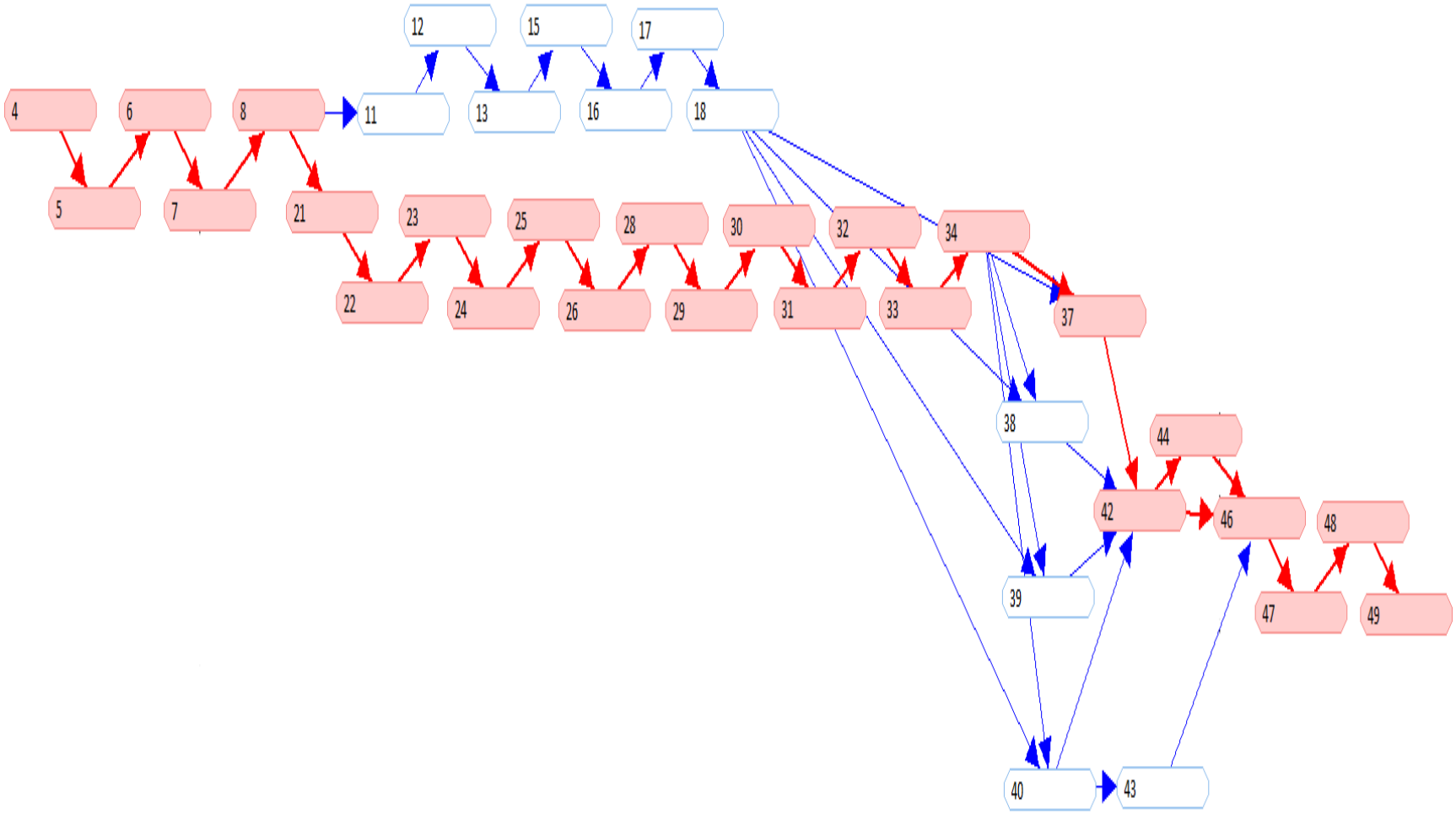
Figura 21. Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración propia

5.1.7 DIAGRAMA DE REDES

Un diagrama de redes es una representación visual de las actividades y sus dependencias dentro de un proyecto. Este tipo de diagrama muestra las tareas como nodos y las dependencias como líneas que conectan estos nodos, permitiendo identificar la ruta crítica y las posibles rutas alternativas para completar el proyecto. Facilita la gestión del tiempo, la identificación de posibles cuellos de botella y la optimización del flujo de trabajo. Para este proyecto se utilizará el método del diagrama de redes para asegurar una gestión eficiente y estructurada de las tareas y sus dependencias, garantizando que se cumplan los plazos establecidos

Figura 22. Diagrama de redes



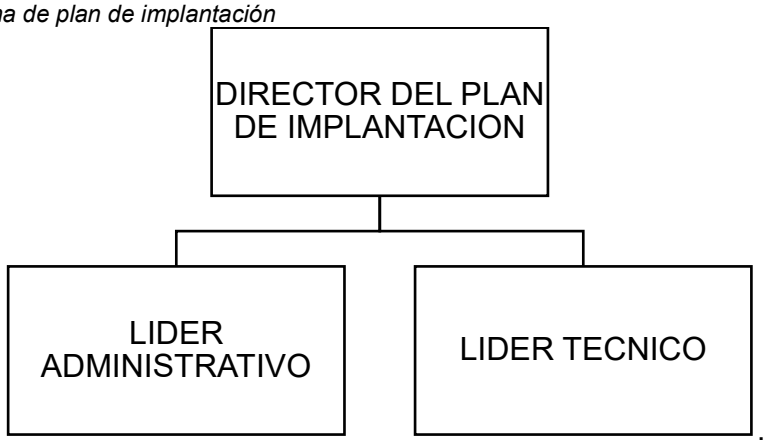
Fuente: Elaboración propia

5.2 ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN

La organización del plan de implantación es un componente fundamental para garantizar la eficiencia y la efectividad del proceso de implantación. En este apartado, se incluye la creación de manuales de descripción de puestos y de procedimientos para asegurar que todos los miembros del equipo estén al tanto de sus responsabilidades y procedimientos.

El plan de implantación tendrá la siguiente disposición interna

Figura 23. Organigrama de plan de implantación



Fuente: Elaboración propia

La disposición presentada será insertada al organigrama general de la empresa donde el director del plan de implantación tendrá el nivel III y los lideres nivel IV, y la duración será hasta que el plan de implantación sea finalizado.

La estructura predominantemente es lineal, pero será con apoyo staff (asesor) del Comité de Seguridad Ocupacional.

El Comité de Seguridad Ocupacional, que normalmente depende directamente de la Gerencia General o de Recursos Humanos, mantendría su lugar en la estructura permanente de la empresa, pero se vincularía funcionalmente al Plan de Implantación de la siguiente manera:

- Responsable de Seguridad en Nivel IV
- Se nombra un Líder de Seguridad Ocupacional dentro del Nivel IV (liderado por el Director del Plan en Nivel III), que trabaje directamente con el Comité de Seguridad Ocupacional de la empresa.
- Al finalizar la implantación, este líder puede reintegrarse a su puesto regular

Este líder:

- Participaría en la elaboración y validación de manuales y procedimientos relacionados con seguridad y salud en el trabajo.
- Reportaría al director del plan sobre la marcha del tema de seguridad durante la implantación.
- Servir como enlace funcional entre el Comité de Seguridad de la empresa y el equipo del plan.
- Informar al Comité sobre incidentes, hallazgos y medidas adoptadas.
- Atender las recomendaciones y auditorías del Comité.
- Coordinar la investigación de accidentes, incidentes o condiciones inseguras que ocurran durante la implantación.
- Elaborar informes de investigación con análisis de causas y propuestas de acciones correctivas.

Perfil:

- Formación Académica

Indispensable: Técnico, Tecnólogo o Licenciatura en Ingeniería Industrial, Ingeniería en Seguridad Ocupacional, Prevención de Riesgos, Higiene y Seguridad, o carreras afines.

Deseable: Certificaciones o diplomados en Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión de Riesgos, Normas ISO 45001.

- Experiencia Laboral

Mínimo 2 años de experiencia en puestos relacionados con seguridad y salud ocupacional.

Experiencia en evaluación de riesgos, supervisión de seguridad en proyectos o plantas industriales.

Deseable experiencia en implantación de proyectos o gestión de cambios organizacionales.

- Habilidades y Competencias

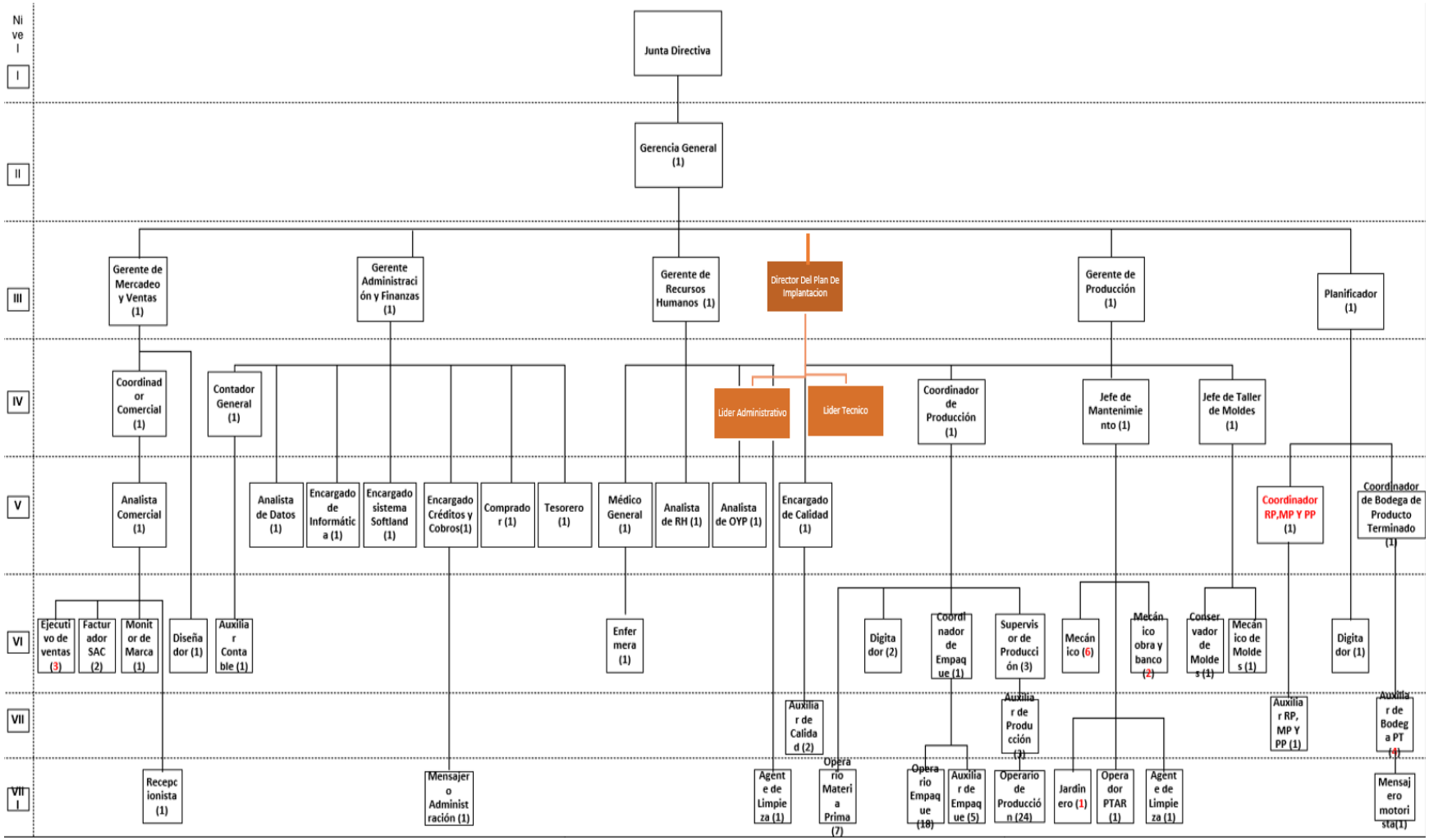
Liderazgo y trabajo en equipo.

Capacidad de análisis y toma de decisiones bajo presión.

Comunicación efectiva y asertiva.

Organización y gestión documental.

Figura 24. Organigrama Garbal S.A de C.V.



Fuente: Garbal S.A de C.V.

5.2.1 MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

GARBAL®

Plan De Implantación De Programa De Gestión De Prevención De Riesgos Ocupacionales

Zaragoza, La Libertad Este **Enero 2025**

Elaboró:	**Aprobó:**
Fecha:	**Fecha:**

CONTROL DE CAMBIO

VERSIÓN	FECHA DE LA VERSIÓN	DESCRIPCION DE LA MODIFICACIÓN

- ## INTRODUCCIÓN

Un manual de descripción de puestos es un documento que describe con detalle las responsabilidades y tareas que se esperan de cada puesto dentro de la organización.

El presente manual, contiene la descripción de cada uno de los puestos del plan de implantación del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales. Cada descripción de puesto contiene el nombre del puesto, a quien se reporta, sus subordinados, competencias mínimas y funciones general y especifica.

- ## OBJETIVOS DEL MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS

- **General**

Definir un manual de descripción de puestos que establezca claramente las responsabilidades y tareas de cada puesto dentro de la implementación del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de Garbal.

- **Específicos**
- Proporcionar una descripción detallada y concisa de las funciones generales y específicas de cada puesto.
- Comunicar de manera efectiva las competencias mínimas tanto académicas y técnicas de cada puesto.
- Utilizar el manual como referencia para evaluar el desempeño de los empleados.
- Eliminar la ambigüedad y la confusión en la comunicación y el desempeño laboral.

- ## ESTRUCTURA DEL MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS

El Manual se divide en dos secciones, las cuales se describen a continuación:

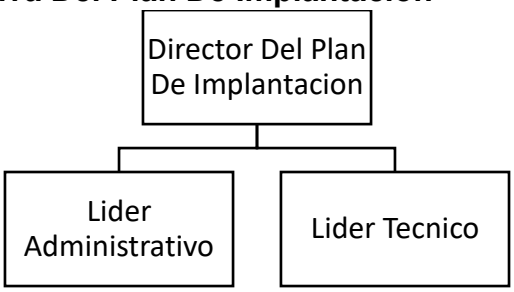
- *Estructura Organizativa Del Plan De Implantación*

Este apartado presenta la organización actual de la división del plan de implantación del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales

- *Descripción De Los Puestos De Trabajo*

Se describen y definen claramente las funciones de los distintos cargos con que cuenta la división del plan de implantación del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales, así como los requisitos básicos que debe reunir la persona que opte por ocupar un cargo de los que este manual presente.

Estructura Organizativa Del Plan De Implantación



- **Descripción De Los Puestos De Trabajo**
- Director Del Plan De Implantación

DESCRIPCIÓN DE PUESTO			
GARBAL®		Código De puesto	PDI25-001
Nombre	Director Del Plan De Implantación	Reportar a	Gerente General
División	Plan De Implantación De Programa De Gestión De Prevención De Riesgos Ocupacionales	Subordinados	Líder administrativo Líder técnico
Competencias			
Académicas	Graduado en Ingeniería Industrial o estudios relacionados a SSO	Técnicas	Liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, capacidad de organización, capacidad de análisis, redacción de informes técnicos, manejo de personal, habilidad de gestión de proyectos, conocimientos en SSO.
Funciones			
• Coordinar con las diferentes áreas de la empresa para realiza acciones relacionadas al plan. • Revisión de cotizaciones y aprobación de compras • Gestionar los recursos humanos y monetarios del plan. • Proporciona oportunamente la información requerida a las diferentes unidades que lo demanden. • Recibir, revisar y firmar documentación relacionado al plan. • Atender diferentes consultas relacionadas con el plan de implantación. • Supervisión y control del avance del plan de implantación • Identificar y gestionar desviaciones en el plan • Mantener comunicación con los líderes del plan asegurando un flujo de información precisa y clara del plan. • Cierre y evaluación del plan de implantación. • Mantener registros actualizados del plan de implantación			
Elaborado Por		Aprobado Por	
Fecha:		Fecha:	

- Líder Administrativo

DESCRIPCIÓN DE PUESTO			
GARBAL®		Código De puesto	PDI25-002
Nombre	Líder Administrativo	Reportar a	Director Del Plan De Implantación
División	Plan De Implantación De Programa De Gestión De Prevención De Riesgos Ocupacionales	Subordinados	Personal Administrativo
Competencia			
Académicas	Graduado en Ingeniería Industrial, administración de empresas, recursos humanos o carrera afín	Técnicas	Liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, capacidad de organización, capacidad de análisis, redacción de informes técnicos, capacidad de laborar con metas de trabajo.

Funciones

- Realización de cotizaciones
- Presentación de avances administrativos
- Coordinar con áreas administrativas de la empresa para realiza acciones relacionadas al plan.
- Realización de tramitaciones legales y de compras
- Gestionar los recursos humanos de áreas administrativas.
- Proporciona oportunamente la información requerida al director del plan de implantación.
- Recibir, revisar y firmar documentación relacionado al plan.
- Atender diferentes consultas relacionadas con el plan de implantación.
- Mantener comunicación con el director y el líder técnico del plan asegurando un flujo de información precisa y clara.
- Mantener registros actualizados del plan de implantación
- Delegar actividades a personal administrativo.
- Realiza otras actividades inherentes al cargo encomendadas por el director del plan de implantación.

Elaborado Por	Aprobado Por
Fecha:	Fecha:

- Líder Técnico

DESCRIPCIÓN DE PUESTO			
GARBAL®		Código De puesto	PDI25-003
Nombre	Líder Técnico	Reportar a	Director Del Plan De Implantación
División	Plan De Implantación De Programa De Gestión De Prevención De Riesgos Ocupacionales	Subordinados	Personal Técnico
Competencia Mínimas			
Académicas	Graduado en Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica o carrera afín	Técnicas	Liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, capacidad de organización, capacidad de análisis, redacción de informes técnicos, capacidad de laborar con metas de trabajo.

Funciones

- Presentación de avances técnicos
- Coordinar con áreas técnicas de la empresa para realiza acciones relacionadas al plan.
- Realizar inspecciones en las áreas a tratar.
- Dar seguimientos a las acciones correctivas.
- Instruir al personal al momento de realizar acciones relacionados al plan.
- Gestionar los recursos humanos de áreas técnicas.
- Proporciona oportunamente la información requerida al director del plan de implantación.
- Recibir, revisar y firmar documentación relacionado al plan.
- Atender diferentes consultas relacionadas con el plan de implantación.
- Mantener comunicación con el director y el líder administrativo del plan asegurando un flujo de información precisa y clara.
- Mantener registros actualizados del plan de implantación
- Delegar actividades a personal técnico.
- Realiza otras actividades inherentes al cargo encomendadas por el director del plan de implantación.

Elaborado Por	Aprobado Por
Fecha:	Fecha:

CONCLUSIONES

- La identificación del contexto de la problemática fue un paso crucial para delimitar adecuadamente el alcance de este estudio, permitiendo comprender la situación específica en la que se encuentra la empresa como su ubicación geográfica en Zaragoza, La Libertad, el rubro de calzado de plástico, el tipo de maquinaria que se utiliza y las materias primas que utilizan. Este análisis inicial proporcionó una base sólida para definir los límites del estudio, asegurando un enfoque en áreas clave que contribuyeran a la mejora de las condiciones laborales dentro de la empresa, especialmente en el área de producción.
- El análisis de la información preliminar proporcionada por la empresa como registros de accidentes, boletas de incapacidad, reportes entregados al ministerio de trabajo, registro de capacitaciones etc, permitió obtener una visión detallada de los procedimientos y prácticas actuales en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. Esta información fue fundamental para entender los protocolos existentes, identificar qué puntos requeridos en el programa de gestión requieren más atención y evaluar el porcentaje de cumplimiento del art 8 de la ley. A partir de este análisis, se pudo estructurar una base de los riesgos laborales, lo que sirvió de referencia para los posteriores diagnósticos y acciones correctivas.
- La definición de la problemática principal se estableció tras el análisis de la información recopilada. Se detallaron los diferentes riesgos, en particular aquellos relacionados con posturas forzadas, movimientos repetitivos, condiciones físicas, etc. Este diagnóstico permitió precisar el enfoque del estudio, alineando las medidas preventivas con las necesidades específicas de la empresa y sentando las bases para el diseño de un programa de gestión de riesgos ocupacionales más eficaz y adaptado a la realidad laboral del lugar.
- El diagnóstico de las condiciones actuales de trabajo fue fundamental para identificar los peligros y evaluar los riesgos ocupacionales presentes en la empresa, con un enfoque en la fabricación de calzado de plástico. Para ello, se utilizaron diversas herramientas de recopilación de datos e instrumentos de medición, como el sonómetro, higrómetro y luxómetro, lo que permitió realizar un análisis detallado de las condiciones ambientales y laborales. Este diagnóstico no solo proporcionó una visión clara de los peligros y riesgos existentes, sino que también sentó las bases para el diseño de un programa de prevención y mejora continua que fortalecerá la gestión de la SSO en la empresa.

- El cumplimiento de la empresa con los diez elementos establecidos en el Artículo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo muestra un desempeño general del 70.65%, lo que indica un cumplimiento parcial de la normativa, con áreas significativas de mejora. Aunque algunos apartados muestran un cumplimiento alto, como el registro actualizado de accidentes y el establecimiento del programa de exámenes médicos, hay otros aspectos clave en los que la empresa presenta deficiencias importantes, como en la formulación de programas preventivos relacionados con la violencia de género y acoso sexual (2.5%) y las condiciones estructurales del lugar de trabajo (2.86%). Este nivel de cumplimiento parcial podría generar sanciones económicas considerables, con una multa que podría variar entre $3,811,330 y $5,966,290, dependiendo de la magnitud de los incumplimientos y el enfoque de la inspección.
- La identificación y clasificación de los riesgos ha permitido detectar que seis de las doce áreas de la planta presentan riesgos intolerables que exigen medidas correctivas urgentes, mientras que ocho áreas, incluida la administrativa, tienen riesgos importantes que también deben ser abordados sin demora. Los riesgos más prevalentes incluyen peligros mecánicos como golpes, heridas, caídas, atrapamientos, y cortes por herramientas, derivados principalmente de la falta de organización, limpieza y uso adecuado del equipo de protección, entre otros factores. Además, se identificaron peligros específicos como sobreesfuerzos al levantar cargas, deficiencias en la señalización y mala ubicación de herramientas y maquinaria, que aumentan la probabilidad de accidentes.
- La identificación y clasificación de los riesgos ha permitido detectar que seis de las doce áreas de la planta presentan riesgos intolerables que exigen medidas correctivas urgentes, mientras que ocho áreas, incluida la administrativa, tienen riesgos importantes que también deben ser abordados sin demora. Los riesgos más prevalentes incluyen peligros mecánicos como golpes, heridas, caídas, atrapamientos, y cortes por herramientas, derivados principalmente de la falta de organización, limpieza y uso adecuado del equipo de protección, entre otros factores. Además, se identificaron peligros específicos como sobreesfuerzos al levantar cargas, deficiencias en la señalización y mala ubicación de herramientas y maquinaria, que aumentan la probabilidad de accidentes.

- El diseño del PGPRO conforme a la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y sus reglamentos es esencial para establecer un entorno laboral seguro y saludable. Al alinear el programa con las reglamentaciones actuales, no solo se garantiza el cumplimiento legal, sino que también se sientan las bases para una cultura organizacional centrada en la prevención de riesgos. Este PGPRO permite identificar, evaluar y controlar de manera sistemática los riesgos ocupacionales, facilitando la implementación de medidas proactivas y reactivas. Además, al estar alineado con la normativa, el programa es adaptable a futuras actualizaciones legales.
- La implementación de medidas preventivas y acciones correctivas sustentadas en la normativa nacional y alineadas con las actividades que se realizan dentro de la empresa permite un avance importante para minimizar los riesgos ocupacionales. Estas medidas garantizan que las prácticas de seguridad no sean arbitrarias, sino que estén respaldadas por estudios previos. La empresa demuestra con esto su compromiso con la responsabilidad social, fortaleciendo su reputación y confianza entre empleados y clientes. Además, estas acciones contribuyen a reducir la incidencia de accidentes y enfermedades profesionales.
- La evaluación integral del impacto de la implementación del PGPRO que se realizó revela una serie de beneficios diferentes: económicamente, se obtienen $111.08 de beneficios por cada dólar invertido; socialmente, el PGPRO mejora el bienestar de los empleados y su entorno cercano, fomentando un ambiente más seguro y saludable; desde la perspectiva de género, el programa ofrece la oportunidad de abordar desigualdades y garantizar que las medidas de seguridad sean inclusivas y equitativas para todos los géneros, promoviendo la igualdad en el lugar de trabajo; políticamente, al cumplir la ley y reglamentación nacional, la empresa se posiciona favorablemente ante entidades regulatorias.
- El diseño del plan de implementación propuesto tiene un costo de $4,855.00 desglosado en 4 entregables con una duración total de 86 días, el plan establece una estructura organizativa interna, encabezada por un director y dos líderes responsables. Este plan define los objetivos, las actividades a realizar, los recursos requeridos y asigna responsabilidades específicas dentro de una jerarquía establecida, acompañadas por un cronograma de ejecución detallado. Al facilitar la coordinación y la comunicación eficientes entre los diversos niveles y departamentos de la organización, el plan permite la medición y ajuste continuo del progreso. Esto es fundamental para garantizar la eficacia y sostenibilidad del programa.

RECOMENDACIONES

Cumplimiento Integral de la Normativa de SSO:

Es fundamental realizar una revisión exhaustiva y sistemática de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, comparando cada uno de sus artículos con la situación actual de la empresa para garantizar el cumplimiento total de las disposiciones legales. Esta acción permitirá corregir las 7 faltas leves, 6 graves y 3 muy graves identificadas durante la investigación, evitando así la exposición a sanciones económicas y administrativas. Además, el cumplimiento legal no debe verse solo como obligación, sino como una herramienta que asegura la integridad física y mental de los trabajadores, fortalece la reputación de la empresa ante clientes y proveedores, y contribuye a la sostenibilidad operativa. La implementación de este programa de gestión ayudara a solventar las faltas que actualmente se están cometiendo.

Fortalecimiento del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales (PGPRO):

Dado que el nivel de cumplimiento del elemento “Identificación, Evaluación, Control y Seguimiento de los Riesgos Ocupacionales” es actualmente del 12.5%, se recomienda fortalecer significativamente este pilar del programa. Esto implica actualizar y ampliar la matriz HIPER para incluir riesgos no identificados previamente, como los relacionados con la salud reproductiva, el estrés térmico y los riesgos psicosociales. También se debe capacitar al equipo multidisciplinario encargado de la evaluación para que utilice técnicas avanzadas de análisis de riesgo, fomentando una visión crítica que permita priorizar los controles más eficaces. La implementación de indicadores clave de desempeño (KPIs) permitirá medir los resultados de estas acciones, facilitando el monitoreo y ajuste continuo del programa. Este fortalecimiento no solo reducirá la probabilidad de accidentes o sucesos peligrosos, sino que mejorará la cultura de seguridad y generará confianza entre los colaboradores.

Control del Ruido en las Áreas de Producción:

La exposición prolongada a altos niveles de ruido representa un riesgo significativo para la salud auditiva y general de los trabajadores. Por ello, se recomienda analizar técnicamente la implementación de barreras acústicas fijas o móviles alrededor de las máquinas que generan mayor nivel de ruido, considerando la viabilidad técnica y económica. Además, establecer un sistema de rotación de personal permitirá reducir el tiempo de exposición individual, disminuyendo el riesgo acumulativo de pérdida auditiva. Se sugiere reforzar el uso de protectores auditivos mediante controles administrativos, capacitaciones prácticas y supervisión directa en planta. Complementariamente con los exámenes médicos se llevará una trazabilidad de la condición en la que se encuentra cada trabajador y sabes si su salud auditiva está siendo afectada.

Mejorar las Condiciones Ergonómicas:

Las lesiones musculoesqueléticas derivadas de posturas forzadas y esfuerzos repetitivos afectan directamente la productividad, generan costos por ausencias laborales y reducen la calidad de vida de los colaboradores. Para mitigar este riesgo, se recomienda rediseñar las estaciones de trabajo a partir de un estudio ergonómico detallado, considerando la antropometría de la

población trabajadora y la naturaleza de las tareas. Este rediseño puede incluir la adquisición de sillas ajustables, mesas regulables en altura, soportes para muñecas y tapetes antifatiga. Paralelamente, se deben impartir capacitaciones prácticas en técnicas seguras de levantamiento y movimientos repetitivos, fomentando pausas activas programadas. Estas medidas mejorarán el confort físico, reducirán la fatiga y contribuirán a una mayor eficiencia operativa, fortaleciendo además la imagen responsable de la empresa ante sus empleados y la sociedad.

Capacitación y Concientización Continua:

El éxito de cualquier programa de prevención depende, en gran medida, del nivel de conocimiento y compromiso del personal. Por ello, se recomienda la implementación de un plan anual de formación que incluya temáticas específicas como identificación de riesgos, uso adecuado de equipos de protección personal, ergonomía, manejo seguro de sustancias químicas y control de emergencias. Este plan debe combinar métodos teóricos y prácticos, reforzados con charlas breves durante reuniones operativas. Además, se sugiere la creación de materiales visuales atractivos (afiches, videos y guías rápidas) que mantengan vivo el mensaje preventivo. Una cultura preventiva consolidada reduce significativamente accidentes e incidentes, fomenta la participación activa de los trabajadores y genera un ambiente laboral más seguro y productivo. Utilizar los espacios ya existentes como carteleras.

Monitoreo y Evaluación Regular:

La mejora continua exige contar con datos confiables y actualizados sobre la eficacia de las medidas implementadas. En este sentido, se han recomienda establecido indicadores clave de desempeño. Estos indicadores deben revisarse de manera periodica por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, facilitando decisiones basadas en evidencia. Además, se propone programar auditorías internas periódicas para detectar desviaciones, analizar causas y definir medidas correctivas oportunas. Consolidar toda esta información en informes digitales permitirá crear una base de datos histórica que servirá de referencia para futuras decisiones estratégicas.

Implementación de Tecnología Avanzada:

Aprovechar las ventajas de la tecnología es clave para gestionar los riesgos de manera proactiva. Se recomienda evaluar la adquisición e instalación de sensores inteligentes que monitoreen en tiempo real parámetros como ruido, temperatura, humedad y concentración de gases. Estos dispositivos, conectados a un sistema centralizado, permitirán alertar a tiempo sobre condiciones peligrosas. Asimismo, se sugiere implementar software especializado en gestión de riesgos que facilite la actualización de la matriz HIPER, el seguimiento de acciones preventivas y la generación automática de reportes e indicadores. Esta modernización optimizará recursos, reducirá errores humanos y fortalecerá la trazabilidad de las actividades preventivas, alineándose a estándares internacionales de clase mundial.

Implementación Del Programa De Gestión

Antes de la puesta en marcha oficial del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, es fundamental seguir con el plan de implantación estructurado. Este plan debe define los objetivos específicos, responsables, plazos de ejecución, recursos necesarios y métricas de seguimiento. También se incluye una estrategia de comunicación interna para informar a todo el personal sobre los cambios y su rol en el proceso, fomentando la participación activa. Una implementación ordenada y planificada garantiza que las medidas preventivas no

queden solo en el papel, sino que se conviertan en prácticas habituales dentro de la cultura organizacional. Esto permitirá cumplir el cumplimiento de objetivos de contar con un programa efectivo, sostenible y alineado a la normativa nacional e internacional.

Gestión documental y trazabilidad del Programa

Para garantizar el éxito del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, es esencial que toda la documentación asociada —matriz HIPER, listas de chequeo, actas de comité, mapas de riesgos, informes de capacitación y reportes de accidentes— esté digitalizada, centralizada y respaldada de forma segura. Se recomienda implementar un repositorio digital con acceso restringido por roles, que permita consultar, actualizar y generar informes automáticamente. Esto facilitará las auditorías internas y externas, reducirá la pérdida de información y permitirá tomar decisiones basadas en datos históricos.

Auditorías internas y externas del Programa de Gestión

Como complemento a las acciones de seguimiento, se recomienda realizar auditorías internas semestrales y auditorías externas al menos cada dos años, realizadas por profesionales independientes. Estas auditorías deben evaluar tanto el cumplimiento documental como la efectividad real de las medidas de control aplicadas, utilizando indicadores cuantitativos (tasa de accidentabilidad, cumplimiento de capacitaciones) y cualitativos (percepción de los trabajadores sobre la seguridad). Los resultados deben ser discutidos en el Comité de SSO y utilizados para ajustar los planes de acción, cerrando el ciclo de mejora continua.

BLIOGRAFIA

Minsal. (2022, September 1). Comités de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO). Ministerio De Salud. https://www.salud.gob.sv/comites-de-seguridad-y-salud-ocupacional-csso/

OIT. (2022). Seguridad y salud en los sectores de los textiles, el vestido, el cuero y el calzado. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_828431.pdf

Ministerio De Trabajo Y Previsión Social. (2020, Octubre 26). Decreto No.254 Ley general de previsión de riesgos en los lugares de trabajo. https://www.mtps.gob.sv/download/decreto-no-254-ley-general-de-pevision-de-riesgos-en-los-lugares-de-tabajo/

Ministerio De Trabajo Y Previsión Social. (2020, Octubre 26). Decreto no.86 Reglamento de Gestión de la Previsión de Riesgos en los Lugares de Trabajo. https://www.mtps.gob.sv/download/decreto-no-86-reglamento-de-gestion-de-la-prevision-de-riesgos-en-los-lugares-de-trabajo/

Ministerio De Trabajo Y Previsión Social. (2020, Octubre 26). Decreto No.88 Reglamento Para La Acreditación, Registro y Supervisión de Peritos y empresas. https://www.mtps.gob.sv/download/decreto-no-88-reglamento-para-la-acreditacion-registro-y-supervision-de-peritos-y-empresas/

Ministerio De Trabajo Y Previsión Social. (2020, Octubre 26). Decreto no.89 Condiciones Generales de los Lugares de Trabajo. https://www.mtps.gob.sv/download/decreto-no-89-condiciones-generales-de-los-lugares-de-trabajo/

Diego-Mas, J. A. (s. f.). OCRA Check-List - Evaluación rápida del riesgo por movimientos repetitivos de los miembros superiores. Universidad Politécnica de Valencia. https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php

Diego-Mas, J. A. (s. f.-a). Método REBA - rapid entire body assessment. Universidad Politécnica de Valencia. https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php

GLOSARIO TÉCNICO

A

- Atrapamiento: Accidente laboral en el que una parte del cuerpo del trabajador queda atrapada por maquinaria en movimiento, lo que puede provocar lesiones graves.

C

- Cortes y golpes: Accidentes laborales que implican lesiones causadas por herramientas cortantes o golpes con objetos pesados, lo que puede resultar en heridas o contusiones.
- Caídas: Accidentes comunes que ocurren cuando un trabajador pierde el equilibrio y se desploma desde una altura, una superficie elevada o resbaladiza. Industria del calzado: Sector dedicado a la fabricación de calzado, que puede abarcar desde procesos artesanales hasta producción en serie.
- Costos directos: Gastos directamente relacionados con los accidentes laborales, como atención médica, compensaciones y reparaciones de equipos.
- Costos indirectos: Gastos adicionales derivados de los accidentes laborales, como pérdida de productividad, ausentismo laboral, rotación de personal y daño a la reputación de la empresa.
- Cultura de prevención: Actitud y prácticas que promueven la identificación, prevención y mitigación de riesgos laborales en el lugar de trabajo.

E

- Enfermedades musculoesqueléticas: Trastornos que afectan los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones y huesos, comúnmente asociados con movimientos repetitivos y posturas ergonómicamente incorrectas en el trabajo.
- Estrés térmico: Condición causada por la exposición a condiciones ambientales extremas, como altas temperaturas, que puede afectar la salud y el rendimiento de los trabajadores.
- Exámenes médicos ocupacionales: Evaluaciones periódicas de la salud de los trabajadores para detectar posibles efectos adversos relacionados con el trabajo y monitorear la efectividad de las medidas de prevención de riesgos laborales.

I

- Inspecciones gubernamentales: Actividades realizadas por autoridades gubernamentales para verificar el cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad y salud ocupacional en las empresas, incluyendo fábricas de calzado.

L

- Legislación laboral: Conjunto de leyes y regulaciones que establecen los requisitos específicos para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo, incluyendo la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

M

- Marco legal: Conjunto de leyes, reglamentos y normativas que establecen los derechos y obligaciones de los trabajadores y empleadores, así como las normas y procedimientos para garantizar la seguridad y salud ocupacional

N

- Normas técnicas y estándares internacionales: Regulaciones y criterios establecidos para garantizar la seguridad y salud ocupacional en el trabajo, como la ISO 45001 (Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).

P

- Producción en serie: Proceso de fabricación que implica la producción de grandes cantidades de productos estandarizados utilizando maquinaria y técnicas específicas.
- Programas gubernamentales de apoyo: Iniciativas del gobierno destinadas a promover y regular las condiciones laborales, así como proporcionar servicios de salud ocupacional y prevención de riesgos laborales.

R

- Ruido: Sonido no deseado generado por maquinaria y equipos en el lugar de trabajo que puede ser perjudicial para la salud auditiva de los trabajadores si supera ciertos niveles de decibelios.
- Reputación de la empresa: La percepción general que tienen los clientes, inversores y la comunidad en general sobre una empresa, la cual puede verse afectada negativamente por una alta incidencia de accidentes e incidentes laborales.

S

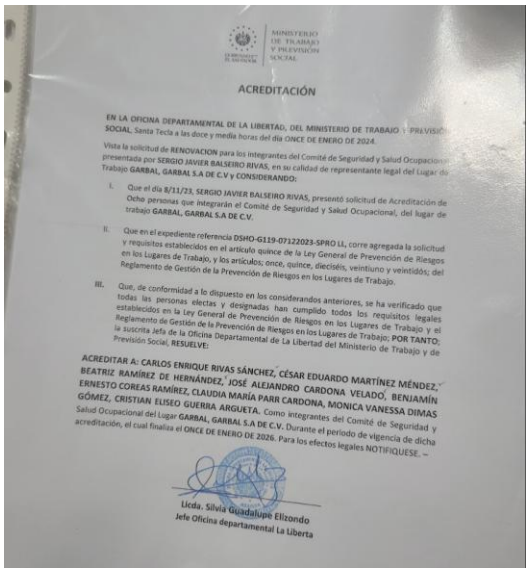
- Salpicaduras, proyección de partículas: Riesgo laboral relacionado con la exposición a líquidos, virutas metálicas u otras partículas que pueden causar lesiones oculares o en la piel.
- Sobreesfuerzos: Lesiones causadas por la realización de movimientos repetitivos, posturas forzadas o levantamiento de cargas pesadas que pueden resultar en daños musculares o esqueléticos.

V

- Violencia laboral: Comportamientos o acciones que ponen en riesgo la seguridad física, mental o emocional de los trabajadores en el lugar de trabajo, incluyendo el acoso, maltrato o discriminación.

ANEXOS

ANEXO 1 - REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN DEL COMITÉ DE LA EMPRESA



MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ACREDITACIÓN

EN LA OFICINA DEPARTAMENTAL DE LA LIBERTAD, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, Santa Tecla a las doce y media horas del día ONCE DE ENERO DE 2024.

Vista la solicitud de **RENOVACION** para los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional presentada por **SERGIO JAVIER BALSEIRO RIVAS**, en su calidad de representante legal del Lugar de Trabajo **GARBAL, GARBAL S.A DE C.V** y **CONSIDERANDO:**

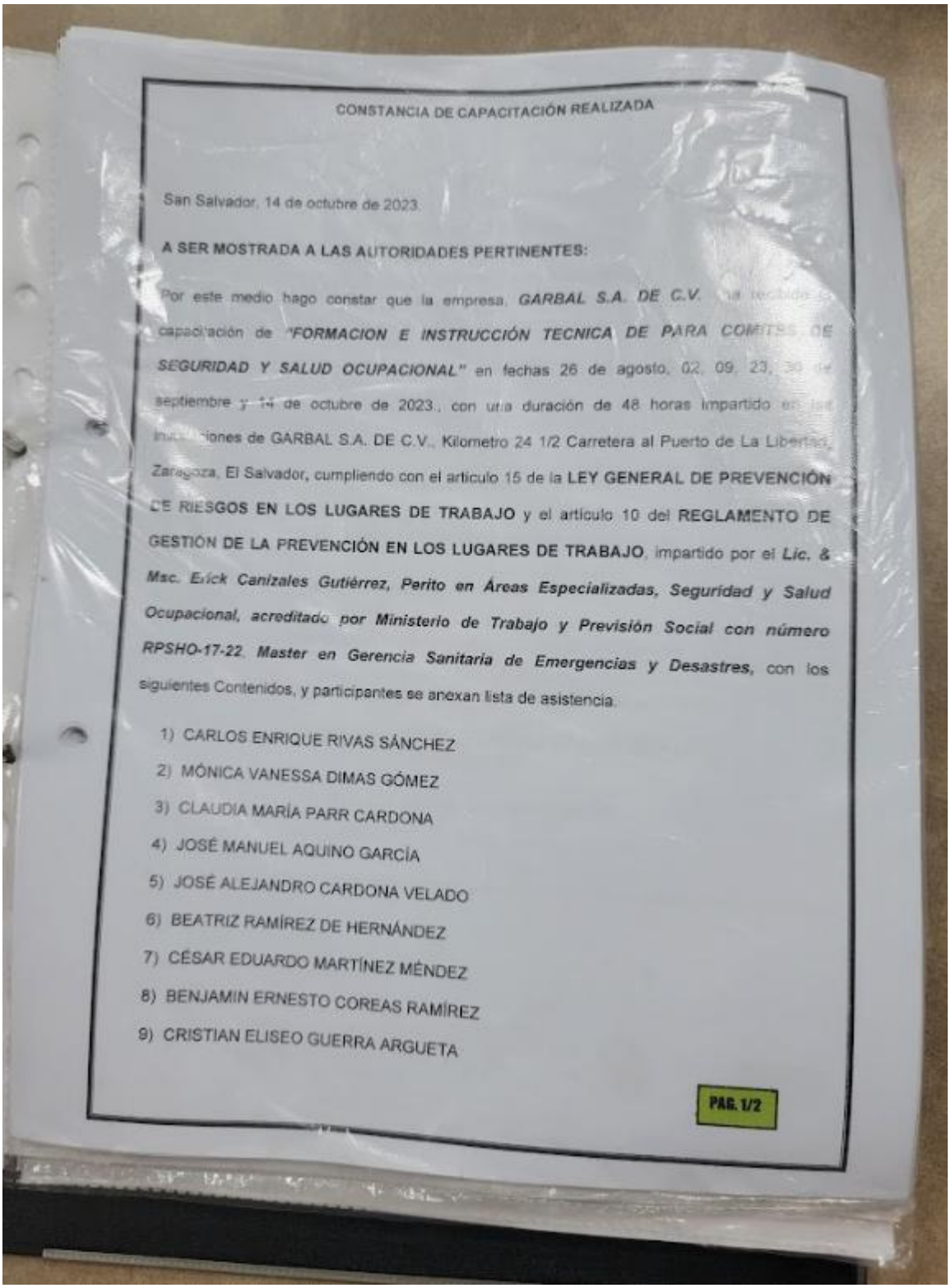
I. Que el día **8/11/23, SERGIO JAVIER BALSEIRO RIVAS**, presentó solicitud de Acreditación de Ocho personas que integrarán el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, del lugar de trabajo **GARBAL, GARBAL S.A DE C.V.**

II. Que en el expediente referencia **DSHO-G119-07122023-SPRO LL**, corre agregada la solicitud y requisitos establecidos en el artículo quince de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, y los artículos; once, quince, dieciséis, veintiuno y veintidós; del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

III. Que, de conformidad a lo dispuesto en los considerandos anteriores, se ha verificado que todas las personas electas y designadas han cumplido todos los requisitos legales establecidos en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y el Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo; **POR TANTO**, la suscrita Jefa de la Oficina Departamental de La Libertad del Ministerio de Trabajo y de Previsión Social, **RESUELVE:**

ACREDITAR A: CARLOS ENRIQUE RIVAS SÁNCHEZ, CÉSAR EDUARDO MARTÍNEZ MÉNDEZ, BEATRIZ RAMÍREZ DE HERNÁNDEZ, JOSÉ ALEJANDRO CARDONA VELADO, BENJAMÍN ERNESTO COREAS RAMÍREZ, CLAUDIA MARÍA PARR CARDONA, MONICA VANESSA DIMAS GÓMEZ, CRISTIAN ELISEO GUERRA ARGUETA. Como integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional del Lugar **GARBAL, GARBAL S.A DE C.V.** Durante el período de vigencia de dicha acreditación, el cual finaliza el **ONCE DE ENERO DE 2026.** Para los efectos legales NOTIFÍQUESE. –

Licda. Silvia Guadalupe Elizondo
Jefe Oficina departamental La Liberta



CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN REALIZADA

San Salvador, 14 de octubre de 2023.

A SER MOSTRADA A LAS AUTORIDADES PERTINENTES:

Por este medio hago constar que la empresa, ***GARBAL S.A. DE C.V.*** ha recibido la capacitación de ***"FORMACION E INSTRUCCIÓN TECNICA DE PARA COMITES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL"*** en fechas 26 de agosto, 02, 09, 23, 30 de septiembre y 14 de octubre de 2023., con una duración de 48 horas impartido en las instalaciones de GARBAL S.A. DE C.V., Kilometro 24 1/2 Carretera al Puerto de La Libertad, Zaragoza, El Salvador, cumpliendo con el articulo 15 de la **LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO** y el artículo 10 del **REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LOS LUGARES DE TRABAJO**, impartido por el ***Lic. & Msc. Erick Canizales Gutiérrez, Perito en Áreas Especializadas, Seguridad y Salud Ocupacional, acreditado por Ministerio de Trabajo y Previsión Social con número RPSHO-17-22, Master en Gerencia Sanitaria de Emergencias y Desastres,*** con los siguientes Contenidos, y participantes se anexan lista de asistencia.

1) CARLOS ENRIQUE RIVAS SÁNCHEZ
2) MÓNICA VANESSA DIMAS GÓMEZ
3) CLAUDIA MARÍA PARR CARDONA
4) JOSÉ MANUEL AQUINO GARCÍA
5) JOSÉ ALEJANDRO CARDONA VELADO
6) BEATRIZ RAMÍREZ DE HERNÁNDEZ
7) CÉSAR EDUARDO MARTÍNEZ MÉNDEZ
8) BENJAMIN ERNESTO COREAS RAMÍREZ
9) CRISTIAN ELISEO GUERRA ARGUETA

PAG. 1/2

CURSO BÁSICO 8 HORAS

MIEMBROS DEL COMITÉ

GARBAL® Fábrica de Calzado

GARBAL S.A. DE C.V.
LISTADO DE PERSONAL A PARTICIPAR EN CAPACITACIÓN DE 8 HORAS

Versión: 01

#	Nombre del Colaborador a participar	Firma de asistencia
1	CARLOS ENRIQUE RIVAS SANCHEZ	
2	MONICA VANESSA DIMAS GOMEZ	
3	CLAUDIA MARIA PARR CARDONA	
4	JOSE MANUEL AQUINO GARCIA	
5	JOSE ALEJANDRO CARDONA VELADO	
6	BEATRIZ RAMIREZ DE HERNANDEZ	
7	CESAR EDUARDO MARTINEZ MENDEZ	
8	BENJAMIN ERNESTO COREAS RAMIREZ	
9	CRISTIAN ELISEO GUERRA ARGUETA	

Fechas: 10/1/2024
11/1/2024
Hora: 8:00 a.m.-12:30 p.m.

GARBAL®

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
ACTA

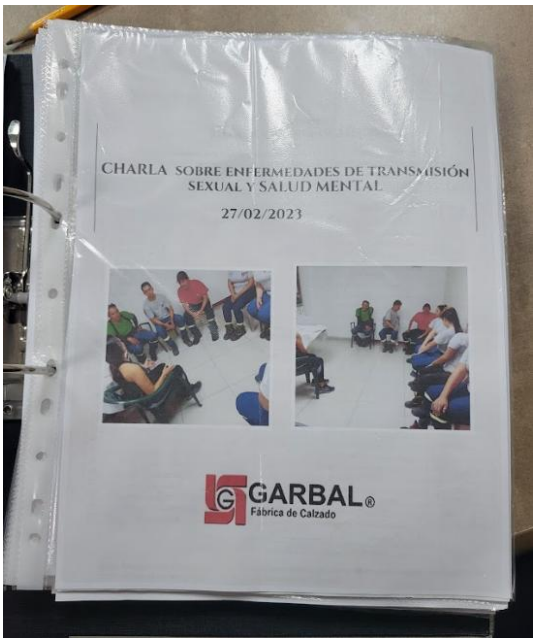
Código:RRRH-RE-048
Fecha:
Versión:1

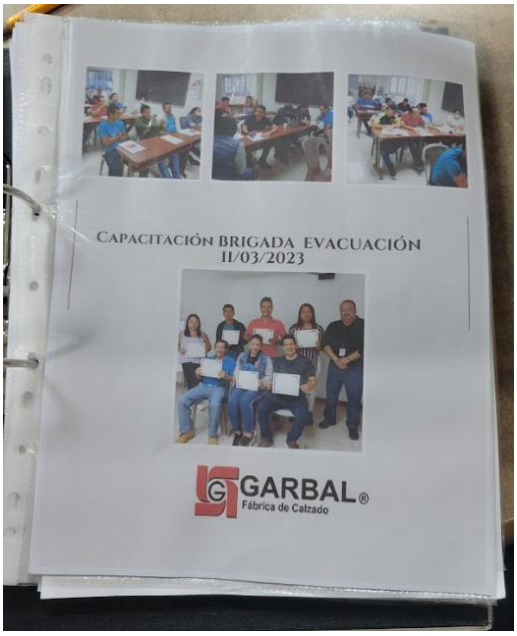
Acta N°: 7 Fecha: 17/5/2024 Lugar: Sala Nivel 1 Hora: 1:10 a 1:45 p.m.

Presidente: Carlos Enrique Rivas Firma:_____

Secretario: César Eduardo Martínez Firma:_____

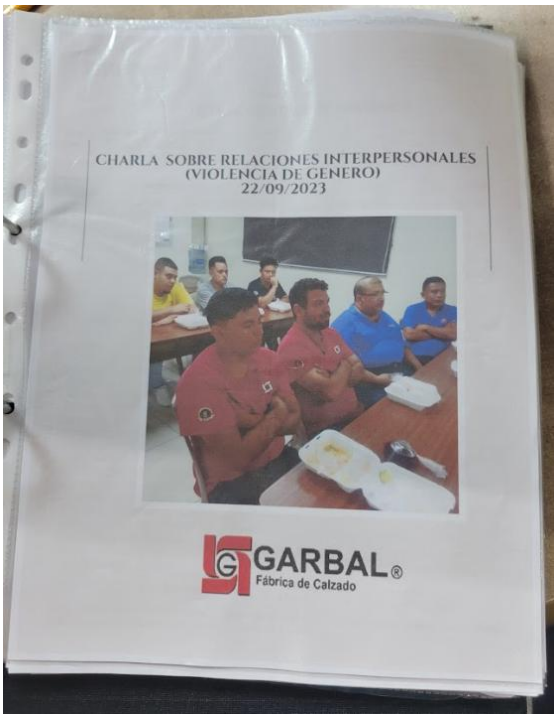
N°	Tema	Detalle	Responsable
1	Inspecciones	Se hizo la presentación de los resultados obtenidos de la inspección en planta realizada por Alejandro Cardona, Patricia Rodriguez y Cristobal Oseas a Jefaturas y Coordinadores de Brigadas. Se expusieron la puntuación por áreas en cuanto a lo que se evaluó así como las evidencias, las cuales se estarían corrigiendo para futuras evaluaciones. Dentro de los puntos a destacar están: Delimitar señalización en las áreas de Se propuso tener escaleras para cuando las tolvas se tapen. La diapositiva presentada se compartirá en la carpeta designada para que los miembros del Comité puedan tener acceso a ella.	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
2	Puntos observados por Proveedores al día de la Seguridad	Se mostro correo electrónico brindado por proveedor Be Safe sobre las observaciones al día de la Seguridad celebrado en nuestra empresa el 03 de mayo. También se dio a conocer las observaciones realizadas por Lic. Erick (Perito) sobre los puntos a mejorar. Todas las observaciones serán evaluadas por cada Brigada.	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.


CHARLA SOBRE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL Y SALUD MENTAL
27/02/2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado


CAPACITACIÓN BRIGADA EVACUACIÓN
11/03/2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado

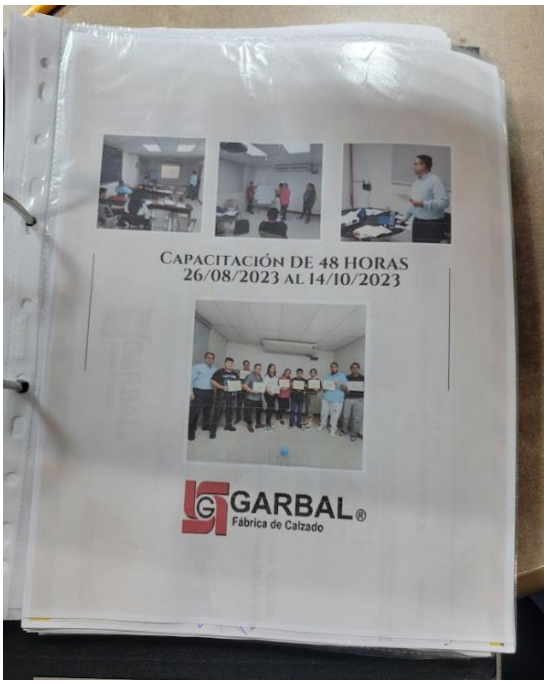
TOMA DE EXÁMENES VISUALES
10/06/2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado

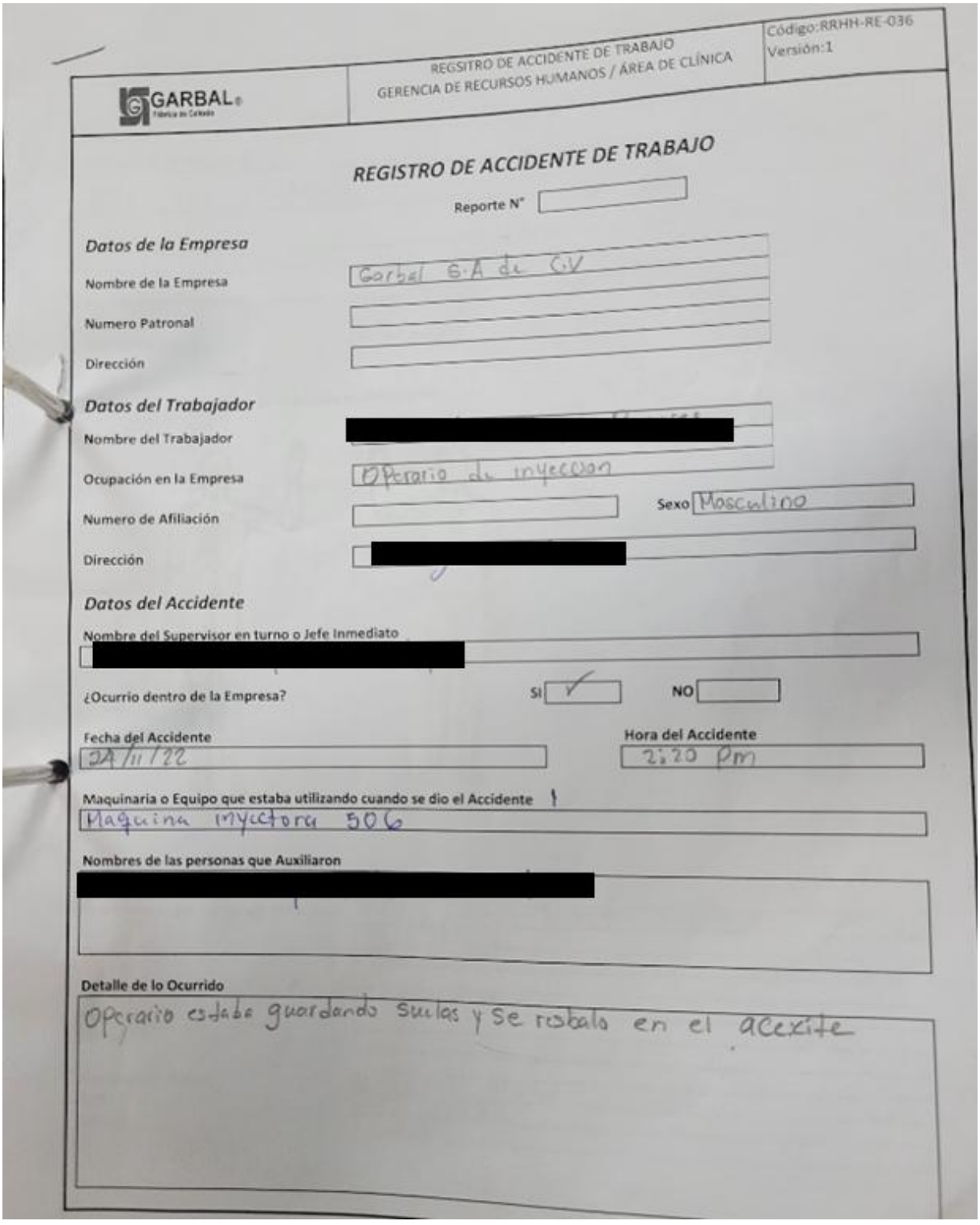
VACUNACIÓN CONTRA LA INFLUENZA
15/08/2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado


CHARLA SOBRE RELACIONES INTERPERSONALES
(VIOLENCIA DE GENERO)
22/09/2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado

CAPACITACIÓN BRIGADA PRIMEROS AUXILIOS
7/10/2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado

SIMULACRO
OCTUBRE 2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado


CAPACITACIÓN DE 48 HORAS
26/08/2023 AL 14/10/2023
GARBAL®
Fábrica de Calzado



GARBAL®

REGISTRO DE ACCIDENTE DE TRABAJO
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS / ÁREA DE CLÍNICA

Código:RRHH-RE-036
Versión:1

REGISTRO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Reporte N°

Datos de la Empresa

Nombre de la Empresa: Garbal S.A de C.V

Numero Patronal:

Dirección:

Datos del Trabajador

Nombre del Trabajador: [redacted]

Ocupación en la Empresa: Operario de inyeccion

Numero de Afiliación:

Sexo: Masculino

Dirección: [redacted]

Datos del Accidente

Nombre del Supervisor en turno o Jefe Inmediato: [redacted]

¿Ocurrio dentro de la Empresa? SI: ✓ NO:

Fecha del Accidente: 24/11/22

Hora del Accidente: 2:20 pm

Maquinaria o Equipo que estaba utilizando cuando se dio el Accidente: Maquina inyectora 506

Nombres de las personas que Auxiliaron: [redacted]

Detalle de lo Ocurrido: Operario estaba guardando suelas y se resbalo en el aceite

GARBAL
Fábrica de Calzado

REGSITRO DE ACCIDENTE DE TRABAJO
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS / ÁREA DE CLÍNICA

Versión:1

El empleado se Traslado a:

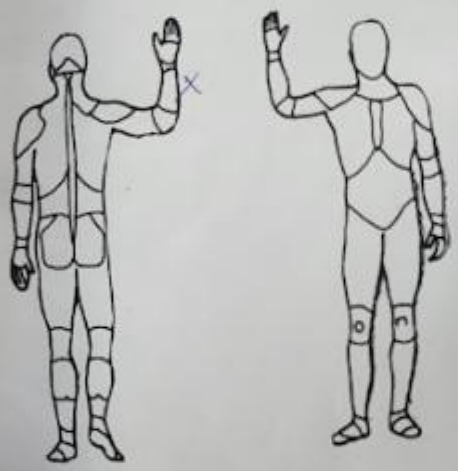
ISSS santa tecla

Fue trasladado por: [redacted]

Hora de Ingreso al Centro de Atención: Hora 3 PM

Tipo de lesión: traumma

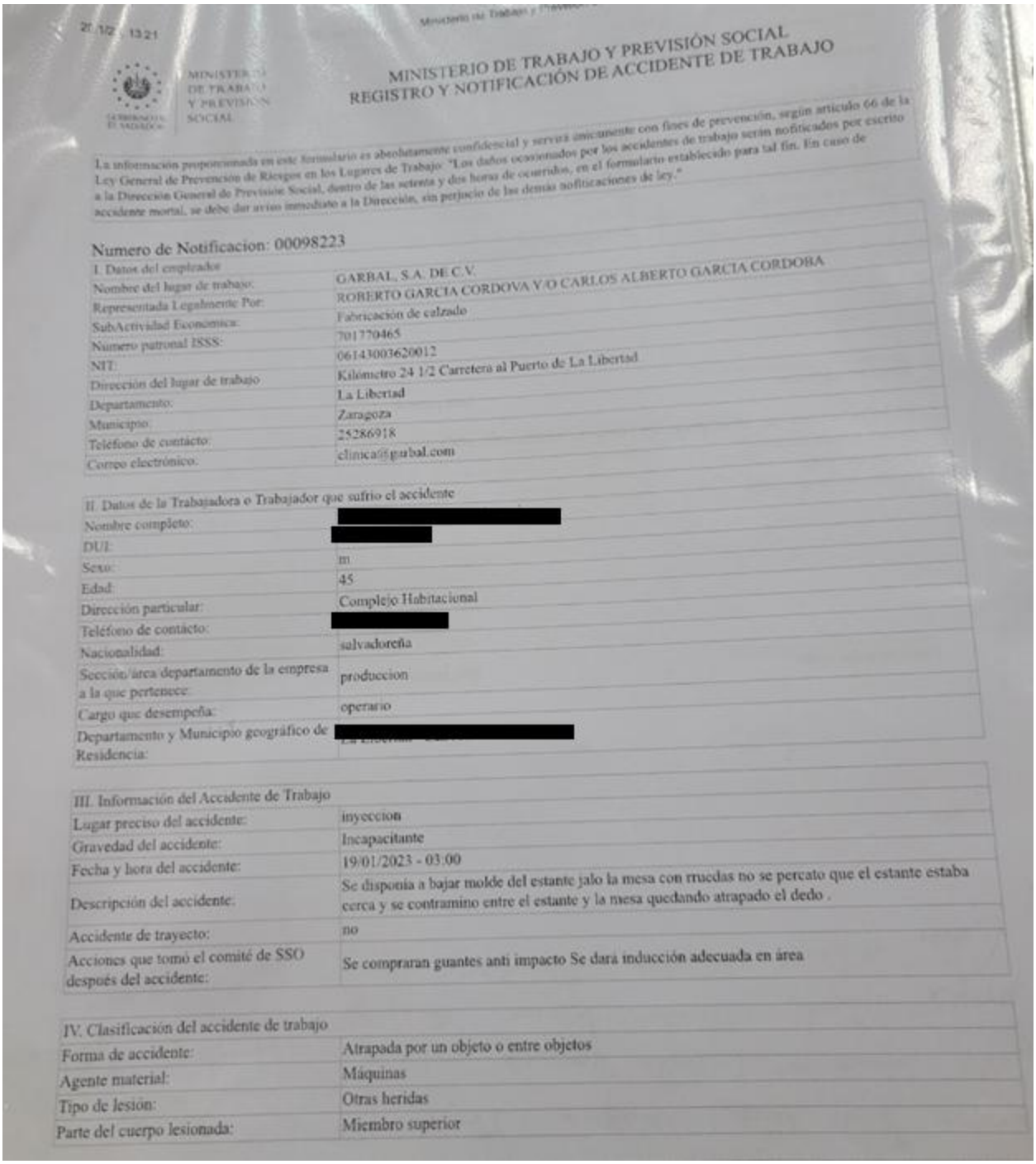
Señalar la(s) partes del cuerpo afectadas en el accidente



Nombre de Supervisor o Jefe Inmediato: [redacted]
DUI
Firma

Nombre del Empleado: [redacted]
DUI
Firma

Nombre del Testigo: [redacted]
DUI
Firma



MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE DE TRABAJO

La información proporcionada en este formulario es absolutamente confidencial y servirá únicamente con fines de prevención, según artículo 66 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo: "Los daños ocasionados por los accidentes de trabajo serán notificados por escrito a la Dirección General de Previsión Social, dentro de las setenta y dos horas de ocurridos, en el formulario establecido para tal fin. En caso de accidente mortal, se debe dar aviso inmediato a la Dirección, sin perjuicio de las demás notificaciones de ley."

Numero de Notificacion: 00098223

I. Datos del empleador	
Nombre del lugar de trabajo:	GARBAL, S.A. DE C.V.
Representada Legalmente Por:	ROBERTO GARCIA CORDOVA Y/O CARLOS ALBERTO GARCIA CORDOBA
SubActividad Economica:	Fabricación de calzado
Numero patronal ISSS:	701770465
NIT:	06143003620012
Dirección del lugar de trabajo:	Kilómetro 24 1/2 Carretera al Puerto de La Libertad
Departamento:	La Libertad
Municipio:	Zaragoza
Teléfono de contácto:	25286918
Correo electrónico:	clinica@garbal.com

II. Datos de la Trabajadora o Trabajador que sufrio el accidente	
Nombre completo:	[redacted]
DUI:	[redacted]
Sexo:	m
Edad:	45
Dirección particular:	Complejo Habitacional
Teléfono de contácto:	[redacted]
Nacionalidad:	salvadoreña
Sección/área departamento de la empresa a la que pertenece:	produccion
Cargo que desempeña:	operario
Departamento y Municipio geográfico de Residencia:	[redacted]

III. Información del Accidente de Trabajo	
Lugar preciso del accidente:	inyeccion
Gravedad del accidente:	Incapacitante
Fecha y hora del accidente:	19/01/2023 - 03:00
Descripción del accidente:	Se disponia a bajar molde del estante jalo la mesa con rruedas no se percato que el estante estaba cerca y se contramino entre el estante y la mesa quedando atrapado el dedo .
Accidente de trayecto:	no
Acciones que tomó el comité de SSO después del accidente:	Se compraran guantes anti impacto Se dará inducción adecuada en área

IV. Clasificación del accidente de trabajo	
Forma de accidente:	Atrapada por un objeto o entre objetos
Agente material:	Máquinas
Tipo de lesión:	Otras heridas
Parte del cuerpo lesionada:	Miembro superior

Se brindaron primeros auxilios en el lugar:	Si
Recibió atención médica:	Si
Centro de atención médica al que fué trasladado:	Unidad medica santa tecla

VI. Persona responsable de notificar	
Nombre completo:	Beatriz ramirez
Cargo en la empresa:	enfermera empresarial
DUI:	023066774
Fecha y hora de notificación:	20/01/2023 - 13:16
Teléfono de notificador:	25286918
Correo de notificador:	clinica@garbal.com

Firma del notificador: Sello patronal:

USO EXCLUSIVO DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	
Fecha y hora de recepción:	----------
Oficina que recibe:	----------
Nombre persona que recibe:	----------

Firma de quien recibe: Sello institucional:

BRIGADA CONTRA INCENDIOS

PLAN DE TRABAJO 2024

Item	Actividad	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Reuniones mensuales																																												
2	inspeccion de extintores																																												
3	Atencion de Emergencias																																											
4	Capacitaciones Externas																																												
5	Capacitaciones Internas																																											
6	Exposiciones de grupos de Brigadas																																												
7	Entrega de reporte para comité																																												

- REUNIONES DE BRIGADA
- INSPECCION DE EXTINTORES
- ATENCION DE EMERGENCIADS
- CAPACITACIONES EXTERNAS
- CAPACITACIONES INTERNAS
- EXPOCICIONES POR GRUPOS
- REPORTE A COMITÉ

GARBAL®
Fábrica de Calzado

Código: **RRHH-RE-003**
Fecha de emisión: 26/03/2021
Fecha de actualización: 26/03/2021
Versión: **1**

GARBAL. S.A de C.V.

LISTA DE CONTROL DE ASISTENCIA

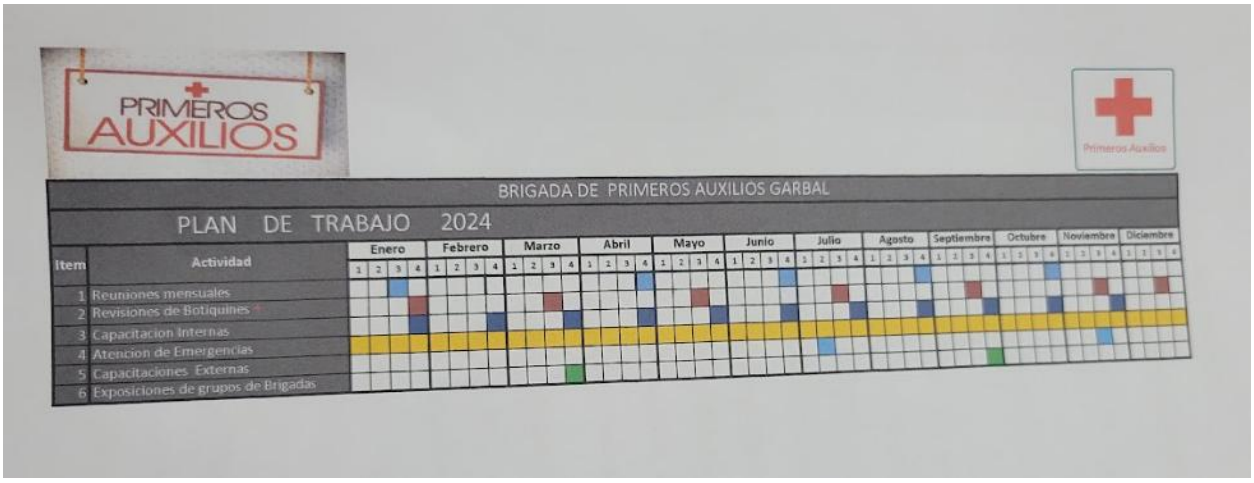
Tema: Reunión comité de SSO y Coordinadores de Brigadas Fecha: 17/5/2024

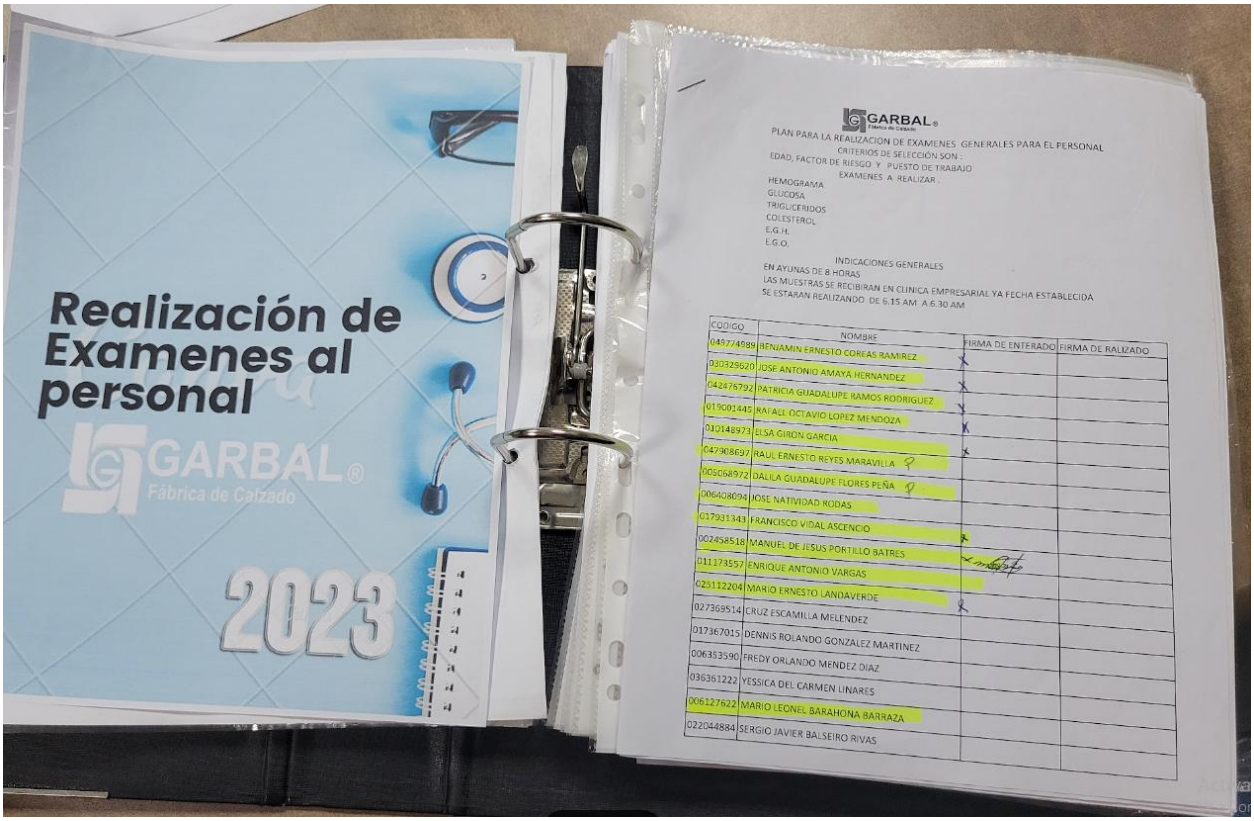
Objetivo: Inspecciones en Planta, Conclusiones dia de la Seguridad

Impartido por: Carlos Rivas, Beatriz Ramírez, Alejandro Cardona, Patricia Rodriguez

Dirigido a: Miembros del Comité Hora: 1:10 p.m. a 1:50 p.m.

#	NOMBRE COMPLETO	ÁREA	FIRMA
1	Luis Guillermo Sosa	Moldas.	
2	César Eduardo Martínez	Planificación	
3	Ricardo Arcenio Giron Ramos	Adm. producción	
4	Benjamin Ernesto Cornejo Ramirez	Adm. producion	
5	Cristian Eliseo Guerra Argueta	Empaque	
6	Patricia Lemus	Empaque	
7	Ana Elmida Soto Marroquín	Ote. Producción	
8	Olguita Paz	RH	
9	José Alejandro Cardona Valado	Calidad	
10	Carlos Enrique Rivas Sánchez	RH-	
11			
12			


PRIMEROS AUXILIOS
Primeros Auxilios
BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS GARBAL
PLAN DE TRABAJO 2024
Item
Actividad
Enero
Febrero
Marzo
Abril
Mayo
Junio
Julio
Agosto
Septiembre
Octubre
Noviembre
Diciembre
1 Reuniones mensuales
2 Revisiones de Botiquines
3 Capacitacion Internas
4 Atencion de Emergencias
5 Capacitaciones Externas
6 Exposiciones de grupos de Brigadas


Realización de Examenes al personal
GARBAL®
Fábrica de Calzado
2023
GARBAL®
PLAN PARA LA REALIZACION DE EXAMENES GENERALES PARA EL PERSONAL
CRITERIOS DE SELECCIÓN SON :
EDAD, FACTOR DE RIESGO Y PUESTO DE TRABAJO
EXAMENES A REALIZAR .
HEMOGRAMA
GLUCOSA
TRIGLICERIDOS
COLESTEROL
E.G.H.
E.G.O.
INDICACIONES GENERALES
EN AYUNAS DE 8 HORAS
LAS MUESTRAS SE RECIBIRAN EN CLINICA EMPRESARIAL YA FECHA ESTABLECIDA
SE ESTARAN REALIZANDO DE 6.15 AM A 6.30 AM
CODIGO
NOMBRE
FIRMA DE ENTERADO
FIRMA DE RALIZADO
045774989 BENJAMIN ERNESTO COREAS RAMIREZ
030329620 JOSE ANTONIO AMAYA HERNANDEZ
042476792 PATRICIA GUADALUPE RAMOS RODRIGUEZ
019001445 RAFAEL OCTAVIO LOPEZ MENDOZA
01014897 ELSA GIRON GARCIA
047908697 RAUL ERNESTO REYES MARAVILLA
005068972 DALILA GUADALUPE FLORES PEÑA
006408094 JOSE NATIVIDAD RODAS
017931343 FRANCISCO VIDAL ASCENCIO
002458518 MANUEL DE JESUS PORTILLO BATRES
011173557 ENRIQUE ANTONIO VARGAS
025112204 MARIO ERNESTO LANDAVERDE
027369514 CRUZ ESCAMILLA MELENDEZ
017367015 DENNIS ROLANDO GONZALEZ MARTINEZ
006353590 FREDY ORLANDO MENDEZ DIAZ
036361222 YESSICA DEL CARMEN LINARES
006127622 MARIO LEONEL BARAHONA BARRAZA
022044884 SERGIO JAVIER BALSEIRO RIVAS

ANEXO 2 - FORMATOS UTILIZADOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

CHECKLIST

Riesgos físicos

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
RIESGOS FISICOS		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACION**
ILUMINACION					
1	¿Existe fuentes de luz natural?				
2	¿Existen fuentes de luz artificial don la luz natural no es suficiente para realizar las actividades de trabajo?				
3	¿Las fuentes de luz poseen algún difuminado para evitar el deslumbramiento?				
4	¿La intensidad luminosa es uniforme y sin reflejos?				
5	¿Las luminarias se encuentran limpias?				
6	¿Las luminarias se encuentran presentan algún desperfecto?				
7	¿La iluminación es cada puesto de trabajo se adapta a las tareas que realizan los trabajadores dentro de ellas?				
8	¿La iluminación proyecta sombras que dificulte las tareas?				
9	¿Existen sistemas de iluminación de emergencia?				
10	¿Las paredes y techos están pintadas de colores claros y mates?				
11	¿Las fuentes de luz producen oscilaciones en la emisión del flujo luminoso?				
12	¿Las paredes y techos se encuentran limpios?				
13	¿Las lámparas desnudas se encuentra a más de 5 metros de altura?				
14	¿Las áreas de trabajo cuentan con la adecuada iluminación para el desarrollo de sus actividades?				
15	¿Se dan cambios bruscos de iluminación entre un área de trabajo y otra?				
16	¿Se utiliza una iluminación localizada en los puestos de trabajo que lo requieren?				

17	¿Las luminarias son antideflagrantes?				
18	¿La relación entre los valores mínimos y máximos son inferiores a 0.8				
19	¿Se realiza mantenimiento a las fuentes de iluminación natural?				
20	¿Se realiza mantenimiento a las fuentes de iluminación artificial?				
21	¿Las áreas de acceso cuentan con la adecuada iluminación?				
22	¿Existe adecuada iluminación en las salidas o accesos?				
TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACION					
24	¿Existe ventilación natural en el área de trabajo?				
25	¿Existe ventilación mecánica en el área de trabajo?				
26	¿La ventilación mecánica o natural se encuentra en buenas condiciones?				
27	¿La temperatura es la adecuada en el área de trabajo?				
28	¿La humedad relativa se encuentra entre el 30% y el 70%?				
29	¿Existe presencia de malos olores en el área de trabajo o de circulación?				
30	¿Existe cumulo de gases, polvos, humos o vapores en las áreas de trabajo o circulación?				
31	¿El operario trabaja cerca de fuentes de calor?				
32	¿Las fuentes de calor poseen pantallas de materiales reflectantes y absorbentes de calor?				
33	¿El operario está expuesto a la fuente de calor durante toda la jornada laboral?				
34	¿El operario tiene contacto directo con la fuente de calor?				
35	¿Se utiliza equipo de protección para entrar en contacto con la fuente de calor?				
36	¿El operario presenta sudoración excesiva durante sus actividades?				
37	¿Existen registros de estrés térmico, velocidad del viento y humedad a los que están expuestos los puestos de trabajo?				
38	¿Hay oasis o fuentes de agua cerca de las áreas de trabajo?				

RUIDO					
38	¿Existe maquinaria que produce ruido?				
39	¿Se utiliza equipo de protección auditiva?				
40	¿El operario se expone al ruido durante toda la jornada laboral (8 horas)?				
41	¿La maquinaria que produce ruido está aislada?				
42	¿Se realizan estudios de ruido de manera periódica?				
43	¿El área de trabajo supera los 85 db?				
44	¿El área de trabajo presenta ruido estable, fluctuante p impulsivo?				
45	¿El área de trabajo está aislada de la fuente de ruido?				
46	¿Se realiza control de función auditiva cada 5 años? (ruidos menores a 85 db)				
47	¿Se realiza control de función auditiva cada año? (ruidos mayores a 85 db)				
48	¿Existe registro de mediciones de ruido y exposición por puesto de trabajo?				
49	¿Existe registro de pruebas de audio al personal?				

FICHA DE MEDICION DE ILUMINACION EN LAS AREAS DE TRABAJO									
N	**Área**	**Sub área**	**Mediciones (Lux)**			**Promedio (Lux)**	**Tipo de Iluminación**	**Valor de referencia mínimo (Lux)**	**Cumple**
			1	**2**	**3**				
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

FICHA DE MEDICION DE RUIDO EN LAS AREAS DE TRABAJO									
N	Área	Sub área	Mediciones (db)			Promedio (db)	Tipo de Ruido	Valor Max permitido (db)	Cumple
			1	2	3				
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

FICHA DE MEDICION DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN LAS AREAS DE TRABAJO								
N	Área	Sub área	Mediciones (C / %)			Promedio (C / %)	Valor max permitido (C / %)	Cumple
			1	2	3			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Riesgos químicos

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS QUIMICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Cuentan con productos químicos corrosivos?				
2	¿La captación de muestras tiene un método estandarizado?				
3	¿Existe un inventario de material químico con fichas técnicas?				
4	¿Se capacita al personal que manipula materiales químicos?				
5	¿Los vehículos para transportar material químico tiene hoja de datos de seguridad por parte del fabricante?				
6	¿El local de almacenamiento de sustancia químicas es sólida y protegida a la intemperie?				
7	¿El local de almacenamiento dispone de ventilación e iluminación?				
8	¿El local de almacenamiento cuenta con EPP disponibles?				
9	¿El piso y paredes del local de almacenamiento es impermeable?				
10	¿El piso del local de almacenamiento tiene una pendiente o canales de recogida que impida la acumulación de líquido derramado y faciliten el drenaje?				
11	¿El local de almacenamiento es de fácil limpieza?				
12	¿Los productos químicos están almacenado según sus propiedades químicas y separadas de sustancias no compatibles?				
13	¿Se cuenta con un plan de almacenamiento de sustancias toxicas?				
14	¿Los residuos químicos contaminan el ambiente o personas locales?				
15	¿Los recipientes químicos vacíos se descontaminan y luego eliminan?				
16	¿Existen alarmas auditivas y visuales para evacuación en caso de un accidente químico?				
17	¿Existen simulacros sobre accidentes químicos?				

Riesgos mecánicos

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS MECÁNICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita su correcto montaje y una operación segura?				
2	¿Tiene la zona de operación de la maquina la distancia suficiente de las manos del operario?				
3	¿Las máquinas y aparatos han sido adecuados al trabajo que se realiza y convenientemente adaptados al mismo?				
4	¿Se establecen en las proximidades de las máquinas, una zona de almacenamiento de materiales de alimentación y de productos elaborados?				
5	¿Los accesorios de las máquinas que se deban guardar junto a éstas, están debidamente colocadas y ordenados en armarios, mesas o estantes adecuados?				
6	¿Los accesorios y materiales ajenos a las máquinas se almacenan lejos de las mismas?				
7	¿Los engranajes tornillo sin fin, cremalleras y cadenas accionados, con movimientos mecánicos o a mano, estarán protegidos con cubiertas completas?				
8	¿Están resguardadas las partes móviles de los elementos mecánicos?				
9	¿El punto de contacto del mecanismo de accionamiento por fricción está totalmente protegido?				
10	¿Las ruedas de radios o de discos con orificios están completamente cerradas por resguardos fijos?				
11	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas, son parte integrante de las máquinas?				
12	¿La ubicación de los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no interfirieren el proceso productivo normal?				
13	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no limitan el campo visual del operario?				
14	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no exigen al trabajador posiciones y movimientos forzados?				
15	¿Los resguardos y protecciones de máquinas, equipos y herramientas no constituyen riesgos por sí mismos?				

16	¿Los dispositivos de mando de las máquinas están colocados e identificados de forma que su accionamiento sea seguro y no pueda ser involuntario?				
17	¿Las máquinas poseen de un dispositivo de parada de emergencia?				
18	¿El mando de parada de emergencia es accesible desde cualquier punto de la máquina de donde el operario acceda?				
19	¿Las herramientas para operar en líneas energizadas son adecuadas, de acuerdo al tipo de tensión?				
20	Las herramientas para operar en líneas energizadas son usadas únicamente para los fines para las que fueron diseñadas?				
21	¿Las señales de alarma son perceptibles y comprensibles?				
22	¿La maquinaria tiene la advertencia y señalización suficiente para prevenir a las trabajadoras y trabajadores de los probables riesgos que puedan ocurrir?				
23	¿Las herramientas utilizadas son las apropiadas para la operación a realizar?				
24	¿Las herramientas utilizadas no tienen defectos o desgastes que dificulten su utilización?				
25	¿Existe riesgo de proyección de partículas para los trabajadores?				
26	¿Existen elementos cortantes en las máquinas o equipos que no estén resguardados?				
27	¿Si existe interrupción o restablecimiento de energía, la maquina o equipo queda en situación segura?				
28	¿Las máquinas o equipos poseen piezas que pueden producir atrapamientos, arrastres o aplastamientos?				
29	¿Expulsan las maquinas o equipos partículas sólidas de tamaño considerable?				
30	¿Existe proyección o derrame de líquidos en las máquinas o equipos?				
31	¿Las herramientas se guardan correctamente después de su uso?				
32	¿Se mantiene limpio y ordenado el puesto de trabajo?				
33	¿Existen procesos que desprendan gases o vapores tóxicos?				
34	¿Se eliminan de forma adecuada los desechos producto de los procesos en las maquinas?				

Riesgos eléctricos

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS ELECTRICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Las instalaciones usan conductores de cobre?				
2	¿Se utilizan extensiones?				
3	¿Existen conductores sin aislantes?				
4	¿Existen conductores suspendidos?				
5	¿Existe pararrayos en las instalaciones?				
6	¿Existen interruptores, tomacorriente, fusible o braker descubiertos?				
7	¿Los interruptores de palanca están debidamente protegidas?				
8	¿Los fusibles montados en tableros se pueden desconectar automáticamente?				
9	¿Los interruptores de gran volumen de sustancias inflamable están separados del mecanismo de accionamiento por una protección o resguardo?				
10	¿La ubicación del tablero eléctrico esta próxima a partes energizadas o maquinaria en movimiento?				
11	¿Los tableros eléctricos son de material no inflamable y resistente a la corrosión?				
12	¿Las conexiones eléctricas en los tableros son fácilmente identificables?				
13	¿El tablero eléctrico cuenta con nombre o abreviación?				
14	¿El tablero eléctrico muestra información de las cargas que maneja?				
15	¿Los motores eléctricos cuentan con cubiertas permanentes o resguardos para evitar el contacto con personas u objetos?				
16	¿Existen motores eléctricos en ambientes con gases o partículas inflamables?				
17	¿Los motores eléctricos tienen placa de características con datos del fabricante?				

18	¿Los tableros de distribución de los motores están en un compartimiento cerrado?				
19	¿Existen lámparas eléctricas portátiles?				
20	¿Los ascensores, motores y paneles eléctricos de máquinas elevadoras están polarizadas?				
21	¿Los transformadores están en un lugar ventilado y con acceso solo para personal autorizado?				
22	¿La parte más baja de los transformadores es de 3.5 m?				
23	¿La subestación eléctrica están debidamente señalizada con un rotulo con la leyenda "PELIGRO ALTA TENSION"?				
24	¿El recinto de alta tensión está protegido por un cierre metálico o de concreto con altura mínima de 2.10 m?				
25	¿La instalación de alta tensión está libre de materiales y objetos ajenos al mismo?				
26	¿Existen instalaciones eléctricas subterráneas en zonas densamente pobladas?				
27	¿Los cables están instalados dentro de ductos resistentes?				
28	¿La altura de los ductos y cables es de más de 4.7 m en caminos?				
29	¿Existen instalaciones con baterías de acumuladores?				
30	¿En los cuartos de acumuladores o baterías se ejecutan operaciones diferentes para las que fueron construidas?				
31	¿En las instalaciones de acumuladores o baterías se toman medidas de protección personal, manipulación y ventilación?				

Riesgos ergonómicos

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:					**Numero de empelados:**
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS ERGONOMICOS	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	Los trabajadores aplican técnicas de levantamiento de cargas				
2	El método o técnica utilizada, toma en cuenta todos los factores de riesgo del trabajador para la manipulación segura de cargas manuales				
3	Los ascensores, montacargas y otros equipos tienen solidez y seguridad				
4	Los ascensores, montacargas y otros equipos tienen grabado el peso máximo que pueden soportar, definido por el fabricante.				
5	Los equipos hidráulicos de levantamiento de cargas se emplean sólo para cargas permisibles, en función de su capacidad,				
6	Una vez elevada la carga, se colocarán soportes o pivotes que no serán retirados mientras algún operario trabaje bajo la carga				
7	Se identifican los factores casuales y los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores				
8	Son correctas las características, dimensiones y espacio de los puestos de trabajo				
9	Los empleados pueden evitar estar de pie o sentados durante largos periodos de tiempo				
10	Se utiliza EPP para el personal que levanta cargas				
11	Se verifica que el personal no levante una carga superior que genere riesgos a su salud				
12	Los empleados pueden obtener ayuda cuando levantan objetos que pesan más de 30 libras				
13	Las tareas laborales que requieren hacer movimientos repetitivos se varían o rotan				
14	Las estaciones de trabajo con computadoras están configuradas para evitar posturas incómodas y satisfacer las necesidades individuales de los trabajadores				

Riesgos estructurales

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:					**Numero de empelados:**
Fecha de realización:					
Realizador:					
	RIESGOS ESTRUCTURALES	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿El área de trabajo cuenta con 2.50 m (2.20 m en caso de oficinas) como mínimo desde el suelo al techo?				
2	¿El área de trabajo posee 1 m2 de superficie libre por cada trabajador?				
3	¿Los pisos de las áreas de trabajo poseen creitas?				
4	¿Los pisos de un material no resbaladizo y de fácil limpieza?				
5	¿Las paredes están pintadas de tonos claros y mates?				
6	¿Los pasillos de tránsito exclusivo de trabajadores poseen 1 m de ancho?				
7	¿La separación entre maquinarias u aparatos son de como mínimo 80 cm?				
8	¿Las áreas de movilización de las partes móviles de la maquinaria se encuentran señalizadas?				
9	¿El espacio libre con que se cuenta alrededor de máquinas irradiadoras de calor es de 2 m como mínimo?				
10	¿Los pasillos donde circulan vehículos y peatones tienen el espacio para circular de manera simultánea con un ancho de seguridad adicional de 60 cm (tomar en cuenta el vehículo más ancho que circule en esos pasillos)				
11	¿Las escaleras superan los 3.70 m entre descansos?				
12	¿Los descansos de las escaleras son de mínimo 1.10 m?				
13	¿El espacio libre verticidad de cada peldaño es de 2.20 m como mínimo?				
14	¿El ancho de las escaleras es de 90 cm como mínimo?				
15	¿Los grados de inclinación de las escaleras están entre 20 y 690 grados con respecto a la horizontal?				
16	¿La huella de los escalones es de al menos 23 cm?				
17	¿La contra huella tiene una altura de entre 13 y 20 cm?				
18	¿Existe variación en el ancho y altura de los escalones en algún tramo de la escalera?				
19	¿Las escaleras con más de 4 contra peldaños poseen barandales?				

20	¿Las escaleras entre paredes con menos de 1 m de ancho poseen 1 pasamanos?				
21	¿las escaleras entre paredes de más de 1 m de ancho poseen pasamanos a ambos lados?				
22	¿La separación entre el pasamanos y la pared es de al menos 5 cm?				
23	¿La altura de los barandales es de 90 cm como mínimo?				
24	¿Las escaleras de servicio cuentan con un ancho de al menos 55 cm?				
25	¿Las escaleras verticales están sujetas de manera solida a los silos, maquinaria o elementos que las precisen?				
26	¿Las escaleras verticales cuentan con 40 cm de ancho como mínimo y una separación no mayor a 30 cm entre cada peldaño?				
27	¿Las escaleras verticales de más de 4 metros poseen protección circundante?				
28	¿La protección de las escaleras verticales sobresale por lo menos 1 m por encima del último peldaño?				
29	¿Se cuenta con barandales los lugares con 2 m de altura o más?				
30	¿Los barandales cuentan con 90 cm de altura como mínimo a partir del suelo?				
31	¿Las puertas de cristal poseen señalización a la altura de la vista?				
32	¿Las puertas o portones vaivén poseen partes transparentes para visualizar el interior?				
33	¿Los portones destinados a vehículos disponen de una puerta contigua para los peatones?				
34	¿Las puertas de emergencias tienen un acceso visible y se encuentran señalizadas?				
35	¿Las puertas de emergencias se encuentran libre de obstáculos?				
36	¿El ancho de las puertas de emergencia son de al menos 1.20 m				
37	¿Las puertas de emergencia se abren hacia el exterior?				
38	¿Alguna puerta de emergencia se encuentra con llave?				
39	¿Las puestas de emergencia que comunican con escaleras poseen descansos con un ancho como mínimo al de la puerta?				
40	¿Las vías y salidas de emergencia poseen iluminación de emergencia en caso de corte de energía?				

Señalización

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
	SEÑALIZACIÓN	**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿Están señalizadas las áreas de trabajo con las prohibiciones, advertencias de peligro y normas a seguir?				
2	¿Se emplean señales normalizadas donde estas son necesarias?				
3	¿Están las señales localizadas en los lugares adecuados que permitan su visualización?				
4	¿Están correctamente delimitados las vías de circulación y los espacios físicos evitando obstrucciones e interferencias?				
5	¿Están adecuadamente señalizadas las salidas de emergencia, ventanas, accesos y rutas de evacuación?				
6	¿Existe señalización referente a riesgos físicos, mecánicos, eléctricos, etc. O según sea conveniente?				
7	¿Se usan los colores de seguridad normalizados para identificar las señales? Rojo: Prohibición, Peligro – Alarma, Material y equipos de extinción de incendios - Amarillo o anaranjado: Advertencia - Azul: Obligación - Verde: Salvamento o auxilio, Locales, Situación de seguridad				
8	La combinación entre colores de seguridad, de contraste y de los símbolos o pictogramas se realiza de manera educada				
9	Las señales de prohibición llevarán las siguientes características: 1. Forma redonda. 2. Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos 3. El color rojo cubre al menos el 35% de la superficie de la señal				
10	Las señales de advertencia llevan las siguientes características: 1. Forma triangular (Triángulo equilátero) 2. Símbolo negro sobre fondo amarillo y bordes negros 3.El amarillo cubre como mínimo el 50% de la superficie de la señal)				

	Como excepción, el fondo de la señal sobre "materias nocivas o irritantes" será de color naranja, en lugar de amarillo				
11	- Las señales de obligación llevarán las siguientes características: 1. Forma redonda. 2. Símbolo en blanco sobre fondo azul 3. El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)				
12	Las señales relativas a los equipos de extinción de incendios llevan las siguientes características: 1. Forma rectangular o cuadrada. 2. Símbolo blanco sobre fondo rojo 3. El color rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal				
13	Las señales de salvamento o emergencia llevan las siguientes características: 1. Forma rectangular o cuadrada. 2. Símbolo Blanco sobre fondo verde 3. El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal				
14	¿Las señales en forma de panel correspondientes a salvamento o emergencia de forma rectangular o cuadrada con una flecha blanca sobre fondo verde se colocan con la correspondiente leyenda del sitio al que dirigen? (Primeros auxilios; Camilla, Ducha de seguridad, Lavado de los ojos o ruta de evacuación)				
15	¿Las señales son de un material que resiste lo mejor posible los golpes, las inclemencias del clima y el medio ambiente?				
16	¿Las dimensiones, así como las características colorimétricas y fotométricas de las señales garantizarán su buena visibilidad y comprensión?				
17	¿Esta señalizada la localización y utilización del equipo de protección personal?				
18	¿Están debidamente etiquetados e identificados los productos peligrosos?				
19	¿Se dispone de la ficha de seguridad de los productos o equipos que se utilizan?				
20	¿Los almacenes cuentan con la señalización adecuada?				

21	¿Se tienen áreas de seguridad accesibles a todo el personal, debidamente señalizadas?				
22	¿Existe la adecuada señalización que indique la presencia de una situación de riesgo?				
23	¿Existen señales de prohibición como No Fumar, No Comer, etc. En los diferentes lugares de trabajo?				
24	¿Existen claramente visibles señales de como evacuar en caso de emergencia?				
25	¿Se encuentra señalizado el lugar donde se encuentran los equipos de primeros auxilios?				
26	¿Los rótulos y señales satisfacen las necesidades del área?				
27	¿Se tiene señalizados las rutas de evacuación y los puntos de reunión?				
28	¿Existen señalización referente a riesgos de incendios, derrames químicos, etc. en los lugares de trabajo?				
29	¿Están colocadas todas las señales a las distancias normalizadas y alturas adecuadas?				
30	¿Son las señales en general legibles o se encuentran deterioradas?				
31	¿Lo medios y dispositivos de señalización se encuentran limpios y en buen estado?				
32	¿Las señalizaciones que necesitan una fuente de energía están funcionando correctamente?				
33	¿la señalización de desniveles, obstáculos se efectúan mediante franjas alternas de igual dimensión, amarillas y a una inclinación de 45°?				
34	¿Las vías de circulación peatonal están identificadas con claridad, mediante franjas continuas de color visible, blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del piso?				
35	¿La línea delimitadora de la vía peatonal tiene un ancho no menor de diez (10) centímetros?				
36	¿Los recipientes y tuberías visibles que contienen o puedan contener sustancias o mezclas peligrosas disponen de la señal de advertencia?				
37	¿Los tanques se identifican con una rotulación que indique el producto contenido, grado de peligrosidad, cuando aplique y la capacidad del mismo?				

Equipo de protección

Lista de Identificación de Riesgos en las Áreas de Trabajo					
Área de trabajo:				**Numero de empelados:**	
Fecha de realización:					
Realizador:					
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		**SI**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIONES**
1	¿El empleado cuenta con equipo de protección personal adecuado a las tareas que realiza?				
2	¿Se ha capacitado al operario de la correcta utilización del equipo de protección personal?				
3	¿Se está ocupando el equipo de protección personal para realizar las actividades?				
4	¿Se cuenta con protección para los dedos y manos para las actividades que realizan?				
5	¿Poseen equipo de protección para oídos y cabeza?				
6	¿Se usan gafas o caretas para las actividades que lo requieran?				
7	¿Poseen equipo de protección del tronco? (chalecos o delantales)				
8	¿Se utiliza botas de seguridad?				
9	¿Se está usando de manera adecuada el equipo de protección personal?				
10	¿Se encuentra en buenas condiciones el equipo de protección personal?				
11	¿El equipo de protección es de la talla del trabajador?				
12	¿El equipo de protección es usado de manera individual?				
13	¿Se cambia el equipo de protección cuando este ya se encuentra deteriorado?				
14	¿Se almacena de manera correcta el equipo de protección personal?				

ENCUESTA

ENCUESTA											
N°	PREGUNTA							SI	NO		COMENTARIO
1	¿Conoce o ha visto las políticas de seguridad y salud ocupacional de la empresa Garbal, S.A. de C.V.?										
2	¿Recibió el adecuado equipo y herramientas de protección personal para realizar sus labores?										
3	¿Tiene conocimiento sobre las leyes salvadoreñas que rigen la seguridad y salud ocupacional?										
4	¿Como clasificaría el conocimiento de seguridad y salud ocupacional que posee?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	¿Conoce diversas formas de prevenir riesgos en su lugar de trabajo?										
6	¿Ha tenido un incidente o accidente? ¿Lo ha reportado? ¿Por qué?										
7	¿Sabe cómo proceder en caso de una emergencia?										
8	¿Posee usted conocimiento sobre cómo dar atención de primeros auxilios?										
9	¿Sabe cómo utilizar los equipos de emergencia?										
10	¿Cuál cree usted que es el motivo por el que el personal no siempre usa el equipo de protección personal?										
11	¿Tiene conocimiento de que se hayan llevado a cabo prácticas de simulacros en GARBAL, S.A. de C.V?										
12	¿Considera que dentro de GARBAL, S.A. de C.V se brinda la seguridad necesaria para desempeñar sus labores?										
13	¿Cuánto tiempo tiene laborando en Garbal?										

ENTREVISTA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN SSO

"Entrevista para diagnóstico de riesgos según su tipo dirigida a representantes del comité de seguridad y salud ocupacional, Ing. Carlos Rivas e Inga. Beatriz Ramírez de la empresa Garbal, S.A de C.V. ubicada en Zaragoza, La Libertad"

Introducción: Para el desarrollo de la entrevista, los encargados se presentan y describen la naturaleza del cuestionario preparado que se está llevando a cabo, así como la institución que lo respalda. A continuación, se aborda el tema principal de la entrevista, que es solventar inquietudes sobre riesgos según su tipo relacionados a la seguridad y salud ocupacional de la empresa.

Objetivo: Obtener información sobre los conocimientos, medias y procedimientos empleados sobre riesgos según su tipo para la etapa de diagnóstico en la empresa Garbal, S.A. de C.V.

Preguntas:

Mecánico

1. ¿Los aparatos, máquinas y herramientas tienen las especificaciones del fabricante?
2. ¿Las especificaciones de los aparatos, máquinas y herramientas estarán disponibles para el entrenamiento y consulta de los trabajadores?
3. ¿todos los operarios que utilizan máquinas, aparatos o herramientas especiales han sido capacitados en su manejo y en los riesgos inherentes a las mismas?
4. ¿Se tiene un programa de mantenimiento preventivo para cada máquina?
5. ¿Las operaciones de mantenimiento son realizadas por personas capacitadas para ello?
6. ¿Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad son mantenidos según las especificaciones establecidas por el fabricante?
7. ¿Los resguardos están normalizados local o internacionalmente?

Ergonómico

8. ¿Se utiliza alguna referencia internacional de un método, técnica o clasificación de cargas que asegure la salud de la trabajadora o trabajador?
9. El empleador realiza una evaluación técnica de las actividades, a fin de establecer medidas para controlar o eliminar riesgos cuando la manipulación de carga sea manual o mecánica
10. Se realizan entrenamientos sobre manipulación de cargas
11. Se proporciona capacitación a los trabajadores sobre los diversos riesgos ergonómicos

Ventilación

12. ¿Se cuenta con la ficha técnica de los elementos de ventilación mecánica?

Eléctrico

13. ¿Quiénes y con qué frecuencia le dan mantenimiento a la subestación eléctrica?
14. ¿Existen instalaciones eléctricas subterráneas?

Químicos

15. ¿Como se gestionan los residuos químicos que se puedan producir?

FORMATO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS												
Garbal S.A de C.V					Junio de 2024		Realizada por: Iris Aurora Reyes Rodríguez; José Rafael Hernández Fuentes; Andy Steven Machado Cárcamo					
No	Ubicación	Actividad	Factor de riesgo	Peligros	Riesgos	Consecuencia	NE	NC	NP	NE x NC x NP	Clasificación	Control sugerido